CHOLEDOCHUSREVISION WEGEN CHOLEDOCHOLITHIASIS

Untersuchung der Frühergebnisse von 594 Operationen an 585 Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn von 1950 bis 1972

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich - Wilhelms - Universität
zu Bonn

vorgelegt von
GERD GOTTSCHALK
aus Neustadt/Weinstraße

Bonn 1976

CHOLEDOCHUSREVISION WEGEN CHOLEDOCHOLITHIASIS

Untersuchung der Frühergebnisse von 594 Operationen an 585 Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn von 1950 bis 1972

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich - Wilhelms - Universität
zu Bonn

vorgelegt von
GERD GOTTSCHALK
aus Neustadt/Weinstraße

Bonn 1976

Angefertigt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Bonn

1. Referent: Prof. Dr. med. Ch. Käufer

2. Referent: Priv. Doz. Dr. S. Miederer

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn
Direktor: Prof. Dr. med., Dr.med. h.C. A. G ü t g e m a n n

Druck: R. Schwarzbold, 5305 Witterschlick b. Bonn

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Inhaltsübersicht

		Seite
1.	Einleitung und Problemstellung	4
2.	Literatur	5
2.1	Statistik des Krankenguts - Alters- und Geschlechts-verteilung	5
2.2	Operationsverfahren bei Choledocholithiasis, Indikation und Häufigkeit	6 - 13
2.3	Wiederholungseingriffe	13 - 2o
2.4	Ergebnisse	2o
2.4.1	Postoperative Komplikationen	2o - 23
2.4.2	Letalität	24 - 3o
2.4.3	Todesursachen	3o - 32
3.	Eigene Untersuchungen, Krankengut Chirurgische Universitätsklinik Bonn von 195o bis 1972	32
3.1	Übersicht über das Krankengut	32- 38
3.2	Durchgeführte Operationen	39 - 41
3.3	Befunde der Choledochusrevision	42 - 43
3.4	Wiederholungseingriffe	43 - 52
3.5	Ergebnisse	52
3.5.1	Dauer des Klinikaufenthaltes	52 - 53
3.5.2	Postoperative Komplikationen	53 - 56
3.5.3	Letalität	57 - 6o
3.5.4	Todesursachen	6o - 62
4.	Diskussion	63 - 67
5.	Zusammenfassung	68 - 72
6.	Literatur	73 - 8o
7.	Anhang: Krankenblattverzeichnis	81 - 89

1. Problemstellung

Das Gallensteinleiden ist heute in Industrieländern mit westlicher Lebensweise verbreiterter denn je. Fand man früher nur in 4 - 6 % aller Operationen und Sektionen Gallensteine, so ist dies heute in 15 - 18 % (BRÜHL) der Fall. Wir haben es sozusagen mit einer neuen Volkskrankheit zu tun, die -besonders durch die veränderte Ernährungsweise- nach wie vor in Ausbreitung begriffen ist.

Eine Sonderform der Cholelithiasis stellt der Steinbefall der großen Gallenwege, besonders des Ductus choledochus dar, die Choledocholithiasis. Da hierdurch schwerwiegende Sekundärleiden wie Cholangitis, Leberzirrhose und u.U. Pankreatitis hervorgerufen und gefördert werden, wird dieser Krankheit in unserer Zeit entschieden mehr Bedeutung beigemessen als noch vor einigen Jahren. Schon heute verfügen wir über entscheidende Erkenntnisse auf dem Gebiet der "Biochemie der Lithogenese", mit deren Hilfe es vielleicht eines Tages möglich sein wird, das Problem an der "pathogenetischen Wurzel" anzugehen, und zwar in der Form, daß man Gallensteine ohne Operation entfernt, indem man sie auflöst -derartige Versuche laufen schon- oder gar durch entsprechende Medikamente ihre Entstehung verhindert.

Auf Anregung von Herrn Professor Dr. K ä u f e r habe ich mir zur Aufgabe gemacht, dieses Problem der Choledocholithiasis unter dem Gesichtspunkt der chirurgischen Therapie, ihrer Möglichkeiten und ihrer Ergebnisse, zu bearbeiten. Von besonderem Interesse war dabei der Vergleich der Ergebnisse der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn mit denen anderer Autoren.

Dazu wurden alle Krankenblätter der Patienten, die an der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn am Gallensystem operiert worden waren, durchgesehen, tabellarisch erfaßt und katalogisiert. Sie wurden unterteilt nach Patienten mit Gallengangssteinen, Gallengangs- und Gallenblasencarcinom sowie Gallengangsstriktur. Diese Themengruppen waren die Grundlage für drei Dissertationsarbeiten, die von meinen Kollegen Frl. Susanne van-der-Sterr-Schlifter (Gallenblasen- und Gallengangscarcinom) und Herrn Klaus Fritsche (Gallengangsstrikturen) und mir in der Folgezeit angefertigt wurden. Aus diesem Grunde bleiben Choledochuseingriffe wegen Gallengangscarcinom und Gallengangsstriktur in der vorliegenden Arbeit unberücksichtigt.

Die Untersuchung stützt sich auf ein Kollektiv von 585 Patienten, die in der Zeit von 1950 bis 1972 an der Universitätsklinik Bonn wegen Choledocholithiasis oder Verdacht auf Choledocholithiasis operiert worden waren.

2. Literatur

2.1 Alters- und Geschlechtsverteilung

Die altersmäßige Zusammensetzung des Krankenguts schwankt je nach Autor, Klinik und Jahr in relativ engen Grenzen. Bei ESSER (17) stellen die Patienten zwischen 30 und 60 Jahren mit 75 % die größte Gruppe, während nur 13,9 % unter 30 Jahre und 11,2 % über 60 Jahre alt waren. In dieser Statistik ist die stärkste Altersgruppe mit 44,2 % die der 45 - 60-Jährigen (Abb. 1, Tab. 1). Über eine ähnliche Verteilung berichten auch HORNTRICH und KEUNTJE (35) in einer Arbeit aus dem Jahre 1971, wobei allerdings Patienten über 60 Jahren fast 20 % des gesamten Kollektivs ausmachen. Auch hier liegt der Erkrankungsgipfel zwischen 30 und 60 Jahren. Einen Vergleich dieser beiden Statistiken gestattet Tabelle 1.

Die Angaben über die Geschlechtsverteilung bei Gallensteinerkrankungen schwanken in der Weltliteratur zwischen 1:2 und 1:4 für das Verhältnis Männer:Frauen. Bei HORNTRICH und KEUNTJE liegt dieses Verhältnis mit 1:3,9 an der oberen Grenze, was allerdings nicht zu stark zu bewerten ist, da diese Zahlen von sehr vielen Faktoren abhängig sind und ziemlich schwanken. Festzustellen ist, daß Frauen -und darin stimmen alle Autoren überein- häufiger an Gallensteinen erkranken als Männer.

2.2 Operationsverfahren bei Choledocholithiasis, ihre Indikationen und ihre Häufigkeit

In der Klinik gilt, daß ein pathologisches Cholangiogramm die Revision des D. choledochus erforderlich macht (BERGER, MÜLLER-BEISSENHIRTZ 4). Unter einem pathologischen Cholangiogramm versteht man Konkremente im Gallengang, fehlender oder unvollständiger Kontrastmittelübertritt ins Duodenum, konstante auffällige Veränderungen im Mündungsbereich des D. choledochus im Sinne von Aussparungen oder Stenosen, Kontrastmittelreflux in den D. pancreaticus bei gleichzeitiger Stauung und Erweiterung des D. choledochus auf über 12 mm. Treten zu diesen Befunden klinische Zeichen wie Ikterus- oder Pankreatitisanamnese hinzu (FACKERT, VOELKEL 18), sollte man die Revision nicht länger aufschieben, weil mögliche Sekundärerkrankungen wie Lebercirrhose das Operationsrisiko beträchtlich erhöhen. Zur intraoperativen Kontrolle sollte immer -auch bei der unproblematischen Cholecystektomie- eine intraoperative Cholangiographie durchgeführt werden.

Ein Indikationsschema zur Choledochotomie hat REIFFERSCHEID (Tab. 2) in Anlehnung an LAHEY, HOFFMANN, KEHR u.a. erarbeitet. Dabei bewertet er anamnestische und klinische Zeichen sowie intraoperative Befunde höher als die Ergebnisse der Röntgenuntersuchung.

Tab. 2: Indikationsschema für Choledochotomie (REIFFERSCHEID)

1. Ikterus oder Ikterusanamnese
2. Übelkeit und Erbrechen
3. Multiple kleine Steine in der Gallenblase
4. Gestreckter, enger D. cysticus
5. Suspekter Palpationsbefund des D. choledochus
6. Aspiration von trüber Galle oder Gallenschutt
7. Leberzirrhose
8. Kolikanamnese bei Steinfreiheit der Gallenblase
9. Schrumpfgallenblase
10. Pankreaskopfinduration

Bei der Versorgung des geöffneten D. Choledochus stehen drei Verfahren im Vordergrund; 1. die primäre Choledochusnaht, 2. die T-Drainage nach KEHR (42), 3. die biliodigestive Anastomose. Die Wahl des geeigneten Verfahrens zur Beendigung der Revision wird in jedem einzelnen Fall vom Operationsbefund, d.h. von den Verhältnissen in situ, bestimmt werden.

Primäre Choledochusnaht

HESS (33) befürwortet die primäre Choledochusnaht nach einfacher Steinextraktion ohne große Manipulation bzw. Maltraetierung der Gallenwege. Wenn ein Abflußhindernis mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, bevorzugen auch BLOCK, NEIDECK und HARTIG, KUNZ (SCHENKER, MLYNEK 60) den Primärverschluß. REIFFERSCHEID (58) gibt als strenge Indikation nur Choledochotomien mit negativem Steinbefund an, erweitert diese Indikation aber auf Fälle ohne Cholangitis mit spontan weiter Papille und sicherer Steinfreiheit.

Häufig kommt es allerdings, wie MÄTTIG (50) bei manometrischen Untersuchungen feststellen konnte, nach Abschluß der Gangrevision durch Papillenödem oder Sphinkterspasmus zur Hypertension im Gallengangsystem, womit die Gefahr der Nahtdehiszenz und damit der galligen Peritonitis gegeben ist.

T-Drainage

Die T-Drainage dagegen ist indiziert, wenn die Steinextraktion mit Traumatisierung der Schleimhaut oder des Sphinkter verbunden war, ebenso wenn der D. choledochus entzündet war (HESS 33).
Für die Drainage sprechen folgende Vorteile (SCHENKER, MLYNEK 60): Sie wirkt als Ausgleichsventil bei der möglicherweise postoperativ auftretenden Hypertension im Choledochus, außerdem gestattet sie, postoperativ Spülungen und Röntgenkontrollen durchzuführen.
SCHENKER und MLYNEK meinen, daß die Nachteile dieses Verfahrens häufig überbewertet worden sind, seien doch Stenosen selten, der Galleverlust regulierbar und Fistelbildung nach Entfernung der Drainage seltene Komplikationen und meist auf zurückgebliebene oder erneut aufgetretene Abflußhindernisse zurückzuführen.

Choledochoduodenostomie

Bis vor wenigen Jahren noch wurde die Choledochoduodenostomie als sicherstes Verfahren zur Versorgung der Choledochusinzision angesehen. Die Anhänger dieses Verfahrens (BERNHARD 6, WALTERS 69, REIFFERSCHEID 58, RATHKE 57, FRITSCH 2o) behaupten, daß sich die Patienten nach Anlegen einer biliodigestiven Anastomose rascher erholen, weil die Gallensekretion in den Darm unmittelbar post operationem erfolgt, diese Verbindung auch bei übersehenen Choledochussteinen einen ungehinderten Gallenabfluß in das Duodenum gewährleiste und eine niedrige Letalitätsquote besitze. Nach HESS u.a. sollte die Indikation zur Choledochoduodenostomie allerdings auf organische Stenosen beschränkt bleiben (HESS 33, FACKERT, VOELKEL 18). KOURIAS (44) erweitert die Indikation auch auf die seltenen Fälle primärer oder sekundärer sklerotischer Veränderungen des D. choledochus (Choledochitis), ebenso auf ältere Patienten mit mehr oder minder schlechtem Allgemeinzustand, um den postoperativen Gallen- und Elektrolytverlust zu vermindern.

Nach SCHENKER und MLYNEK (6o) ist die Choledochoduodenostomie nur indiziert, wenn mit einem permanenten, irreversiblen Hindernis im D. choledochus zu rechnen ist, und setzt voraus, daß der Hauptgallengang genügend weit ist. Die aus verbliebenem Unsicherheitsgefühl gegenüber Residualkonkrementen heraus angelegte Anastomose -wie LICHTENAUER, TREPTOW (47) dies beschreiben- kann nicht befürwortet werden.

Dieses Verfahren wird in der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn allerdings nur bei maligner Stenose, d.h. bei Tumoren des Gallengangsystems angewandt; bei allen anderen Fällen von benigner Stenose bzw. Striktur ist die Choledochojejunostomie indiziert; Abflußhindernisse an der Papille werden durch Sphinkterotomie beseitigt.

Nachteile der Anastomose sind, neben der Möglichkeit einer Anastomosenschrumpfung bzw. Stenose, der bei dieser Methode entstehende "retroduodenale Blindsack", der zu mancherlei Komplikationen, besonders zu Cholangitiden führt. Da sich gerade an dieser Stelle Nahrungspartikel, Gallenflüssigkeit und Gallenschutt ansammeln, hat KEHR (42) diesen Gallengangsabschnitt

drastisch als "Schlammfang" bezeichnet.
Zur Choledochusrevision gehört immer auch die Abklärung der Verhältnisse an der Papille. Zur Behandlung einer eventuell vorhandenen Papillenstenose stehen uns folgende Verfahren zur Verfügung: Dilatation, Papillotomie oder Anastomose.

Bei organischer Papillenstenose wird die Dilatationsbehandlung der Papille von den meisten Autoren (BÖHMIG, FRITSCH 8, HESS 33) als unzureichende und unsichere Methode abgelehnt. Liegt dageben nur ein Papillenoedem vor, befürwortet HESS (33) die Bougierung, da sich Ödeme daraufhin gut zurückbilden. Bei narbiger Papillenstenose (Choledochus dilatiert, Sondierung nur mit Gewalt möglich) genügt diese Behandlung nicht, vor allen Dingen deswegen, weil durch die gewaltsame Sprengung der Stenose bereits der Grundstein für eine erneute Stenose gelegt wird. KOURIAS berichtet allerdings über gute Erfolge mit der Bougierung des Sphinkter Oddi, ohne irgendwelche Nachteile wie Frühödem der Papille, traumatische Papillitis oder Spätstenose feststellen zu müssen. Seiner Meinung nach sind die Vorteile eindeutig:
1. Man gewinnt einen Eindruck vom Zustand des Sphinkter,
2. Günstiger Einfluß auf die nicht seltene, ödematöse, funktionell-organische Papillitis, 3. Wanderung von Konkrementen ins Duodenum, sei es intraoperativ mittels der Spülung oder in der postoperativen Phase, 4. Verminderung des postoperativen Gallenverlustes bei gleichzeitiger T-Drainage, 5. Sicherung der primären Choledochusnaht.
Ist eine organische Papillenstenose gesichert, so kommt nur eine Sphinkterot mie-Papillotomie oder eine Umgehungsanastomose in Form der Choledochoduodenostomie in Frage. Allerdings läßt sich die Diagnose in den meisten Fällen erst intraoperativ sichern. Entscheidend für die Klärung des Befundes ist die intraoperative Cholangiographie mit dem Fernsehbildwandler. Bezüglich der absoluten Indikation zur Papillotomie -1. Organische Stenose, 2. Fixiertes Papillenkonkrement- stimmen die meisten Autoren (BÖHMIG, FRITSCH 8, STELZNER 65, FRITSCH-FUCHSIG 22, SCHENKER-MLYNEK 6o u.a.) überein. Unterschiedliche Ansichten bestehen da-

gegen über die relative Indikation, zu der FRITSCH und FUCHSIG z.B. das Papillenödem rechnen. In den übrigen Punkten stimmen diese beiden Autoren mit ROENTHAL (59) überein. Danach rechnet man zu den relativen Indikationen:

1. Stenose des intraduodenalen Choledochusabschnittes oder bei kleinen Choledochussteinen, wenn der Choledochus mäßig erweitert und dünnwandig ist und eine Choledochoduodenostomie daher nicht angelegt werden kann (STILLER 66)
2. Wenn die restlose Entfernung von zahlreichen Gallengangssteinen vom Choledochus aus nicht sicher gelingt.
3. Bei chronisch rezidivierender Pankreopathie (zwecks Pankreographie)

An der Bonner Klinik gelten folgende Befunde als Indikationen zur transduodenalen Papillotomie:

Absolute Indikation:
1. Eingeklemmter Papillenstein
2. Eingeklemmter Ampullenstein
3. Irreversible organische Stenose (Papillenstenose)
4. Verdacht auf Papillentumor (Karzinom)

Relative Indikation:
1. Schlecht entfernbarer tiefer Choledochusstein
2. Gallenschutt bzw. Gallenschlamm
3. Unmöglichkeit der gänzlichen Steinentfernung

Bevor die Papillotomie wegen eines Steins erfolgt, sollte immer versucht werden, die Konkremente unter Vermeidung der Duodenaleröffnung zu entfernen. Das gilt ganz besonders für die durch Mehrfacheingriffe vorgeschädigten Patienten. Bei unübersichtlichen anatomischen Verhältnissen führt die Eröffnung des Duodenums zur endgültigen Klärung der Diagnose und verhindert außerdem das Übersehen eines kleinen Papillenkarzinoms. Man muß sich allerdings darüber klar sein, daß die Choledochoduodenostomie kein Ersatz für die transduodenale Papillotomie ist, weil nach unserer Meinung alleine durch die transduodenale Papillotomie eine Total-

sanierung erreicht werden kann, wogegen die anderen Verfahren -zumindest an der Bonner Klinik- als Verlegenheitslösungen angesehen werden; die Richtigkeit dieser Annahme wird unterstrichen durch die geringen Komplikations- und Letalitätsraten der transduodenalen Papillotomie. Denn ist die freie Papillenpassage nicht gewährleistet, muß auch bei gut funktionierender Anastomose mit dem Auftreten von Stauungserscheinungen bis zur Pankreatitis gerechnet werden, da der pathogenetische Faktor des Galle- und Pankreassaftrückstaus nicht beseitigt ist (STILLER, EISENREICH 66).

Nach den röntgenkinematographischen Untersuchungen von MOLLOWITZ (53) ist die Papillotomie auch wegen der weitgehenden Erhaltung der Funktion des Sphinkter Oddi das physiologischere Verfahren (SCHENKER, MLYNEK 60). BÖHMIG und Mitarbeiter (8) sehen im Erhaltenbleiben des Grundrhythmus im Sinne verlängerter Öffnungs- und verkürzter Schlußphase nach erfolgter totaler Sphinkterotomie eine aktive Leistung der Pars descendens des Duodenums, die in einer alternierend über die Papille hinweglaufenden Duodenalperistaltik besteht. Damit dürfte auch die beobachtete rasche Wiederkehr der Papillenfunktion nach Sphinkterotomie in Zusammenhang stehen.

Bei der Untersuchung der in den verschiedenen Kliniken angewandten Operationsarten fällt eine "Art Vorliebe" einzelner Autoren für bestimmte Verfahren auf.

Der Anteil aller am Gallensystem durchgeführten Operationen -also auch einschließlich der Cholecystektomien- beträgt für die Choledochotomie, primär genäht und drainiert, in der Literatur 29,1 %. Danach folgen Papilleneingriffe (Dehnung oder Papillotomie) mit 12,7 % vor biliodigestiven Anastomosen mit 4,4 %. Diese Zahlen beziehen sich auf die Summe aller Gallenoperationen.

Nimmt man jetzt nur die Choledochusrevisionen als Berechnungsgrundlage, so ergeben sich, je nach Autor, sehr große Schwankungen in den Angaben über die Häufigkeit der einzelnen Techniken,

es werden in der Literatur praktisch alle möglichen Maxima genannt (ESSER 17, ROENTHAL59 , BÖHMIG-FRITSCH 8 , KOURIAS 44). So schwanken zum Beispiel die Zahlen über biliodigestive Anastomosen zwischen 1 % und 7,7 %, bei Papilleneingriffen finden wir eine Schwankungsbreite von 9,7 bis 72,5 %. Fast identische Angaben werden auch über die Choledochotomie gemacht, wobei aber hinsichtlich der weiteren Versorgung -Primärnaht oder Drainage- deutliche Unterschiede bestehen.

Zieht man all diese unterschiedlichen Quellen zur Errechnung eines Literaturdurchschnitts heran, so kommt man zu folgendem Ergebnis:

Choledochotomie (Primärnaht oder Drainage)	4o %
Papilleneingriffe	4o %
Biliodigestive Anastomosen	2o %

Diese Zahlen sind Näherungswerte und nur von theoretisch-statistischem Interesse, da ja in jeder Gruppe sehr große Schwankungen enthalten sind.
Aussagekräftiger sind die nachfolgenden Tab. 3 und Tab. 4, aus denen die unterschiedlichen Angaben der verschiedenen Autoren ersichtlich sind.

Autor	Choledochotomie Primärnaht o.Drain.	Papilleneingr.	Anastomos.
ESSER (17)	18,7 %	9,6 %	6,7 %
ROENTHAL (59)	34 %	7,6 %	
BAUMANN (2)	28,1 %		2,1 %
BÖHMIG-FRITSCH (8)		21,o %	
KOURIAS (44)	35,6 %		
Ges.Durchschnitt	21,9 %	12,7 %	4,4 %

Tab. 3: Häufigkeit der einzelnen Techniken bei allen Gallenoperationen

Tabelle 4: Häufigkeit einzelner Techniken bei Choledochusrevision

Autor	Choledochotomie			Papilleneingr.		biliodig.
	ges.	Drain.	prim.Naht	Papillot.	ges. Eingr.	Anastom.
FRITSCH-FUCHSIG	11%			67,o %		22,o %
KOURIAS		69,9%	7,7 %	9,7 %		12,o %
LICHTENAUER, TREPTOW		73,4%		19,5 %		7,1 %
EISENREICH	18,8				56,o%	24,8 %
STILLER	9,3				72,5%	o,75 %
ESSER (Bonn I und II)	22,7					
SCHUMANN		99,6%				
KERN			88,o%			
BÖHMIG, FRITSCH				72,5%		
FRANKE						77,o %
Gesamtdurchschnitt	48,8 % ≙ 2/5			51,2 % ≙ 2/5		24 % ≙ 1/5

2.3. Wiederholungseingriffe

2.3.1 Häufigkeit von Wiederholungseingriffen

Die Angaben über die Häufigkeit von Wiederholungseingriffen nach Galleneingriffen schwanken in der Literatur zwischen 1,3 % und 8,3 % (BLOCK 7 , ELSNER und WOLF 16). Interessant ist, daß diese Zahlen keine feste Abhängigkeit vom Untersuchungsjahr zeigen. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Häufigkeit der Reinterventionen, zusammengestellt aus den Angaben verschiedener Autoren (22, 44, 47, 66, 17, 8, 19).

Tabelle 5: Häufigkeit der Reoperationen

Autor	Jahr	Zahl d.Op.	Zahl d.Reop.	% Reop.
ELSNER, WOLF(1945-49)	195o	3o3		1,3 %
GRIESMANN, DAMMAN	195o	2o65	77	3,7 %
BLOCK	1956	174o	14	1,3 %
ESSER	1956	/	/	7,8 %
RATHKE	1956	8ooo	35o	4,3 %
DELANNOY, LEDUC	1957	575	59	1o,2 %
HESS, THILO	1957	98o	72	7,3 %
MALLET-GUY, KESTENS	1957	3ooo	224	7,46%
KOURIAS, SAPKAS, ATHANASSAKOS	1959	1432	36	2,51%
REIFFERSHEIDT	1961	67o	41	2,1 %
MALLET-GUY	1963	1o89	61	5,6 %
MAETTIG	1964	7o7	16	2,3 %
BERGER, ALNOR,WEHRLE	1965	/	38	7,o %
GLENN, McSHERRY	1965	5859	168	3,o %
KRAUSS,OVERBECK,KERN, SCHWICK	1965	2111	91	4,31 %
STUCKE	1965	6oo	5o	8,3 %
WEITZ	1965	3ooo	142	4,73%
BOTTA	1966	317	24	7,5 %
KOURIAS	1966	3419	154	4,4 %
HARTMANN, LUMME	1968	1555	64	4,1 %
ELSNER, WOLF(1965-68)	197o	1179	/	3,o %
Gesamtdurchschnitt: 4,8 %				

2.3.2 Art der Voroperation (Erstoperation)

In der Gruppe der voroperierten Patienten wurde als Erstoperation meistens eine Cholecystektomie durchgeführt und zwar bei STILLER-EISENREICH (66) in 75 %, bei HAMELMANN (28) in 43 % und KOURIAS (44) 42,8 %. Im einzelnen waren folgende Voroperationen durchgeführt worden (Tabelle 6):

Tabelle 6: Art der Erstoperationen (28,44, 66)

1. Cholecystektomien	STILLER-EISENREICH	75 %
	HAMELMANN	43 %
	KOURIAS	42,8 %
2. Cholecystektomie,Choledochotomie	STILLER-EISENREICH	-
	HAMELMANN	28,6 %
	KOURIAS	57,2 %
3. Biliodigestive Anastomose	STILLER-EISENREICH	2o,6 %
	HAMELMANN	28,6 %
	KOURIAS	-
4. Transduodenale Papillotomie	STILLER-EISENREICH	4,4 %

Die Quote der Wiederholungseingriffe nach biliodigestiven Anastomosen beträgt bei RATHKE (57) 6,7 %, während die Angaben über Wiederholungseingriffe nach Versorgung mit T-Drainage zwischen 2 % und 6,4 % schwanken; die einzelnen Autoren geben folgende Zahlen an (Tabelle 7):

KEHR	2,o %
BUXTON, BURK	5,9 %
BERNHARD	4,o %
RIEFFERSCHEID (BONN 1928 - 54)	6,4 %

Tabelle 7: Häufigkeit von Wiederholungseingriffen nach T-Drainage (Aus REIFFERSCHEID 58)

2.3.3 Diagnose bzw. Ursachen der Reoperationen

Über die Ursachen der Reoperationen stimmen die verschiedenen Autoren nicht überein; jede mögliche Ursache taucht bei irgendeinem Autor als häufigste auf. KOURIAS (44) fand mit 5o,6 % Rezidivsteine oder Residualsteine als häufigsten Befund, BERGER (4) und MÜLLER-BEISSENHIRTZ (4) dagegen wiesen in 64,1 % Papillenstenosen nach. HESS (31) berichtet, daß von den Nachoperationen in seinem Krankengut über 37 % durch übersehene Papillenstenosen verursacht waren.

Aus mehreren Statistiken ergibt sich folgende Reihenfolge der Ursachen für Reoperationen (Tabelle 8).

Residual-Rezidivstein	4o,o6 %
Papillenstenose	26,3 %
Gangverletzung und Striktur	23,9 %
Stenosen	15,4 %
langer Cysticusstumpf, -Blasenrest	7,3 %
Obliterierte Anastomose	6,6 %
Fisteln	6,5 %

Tabelle 8: Befunde bei Wiederholungseingriffen (3, 4, 16, 32, 44, 61, 63, 68)

Zwar sind Rezidiv- bzw. Residualsteine nach wie vor häufigste Ursache der Reoperationen, aber in einem Viertel aller Fälle waren es übersehene Papillenstenosen. Einen Überblick über die häufigsten Befunde bei Wiederholungseingriffen verschiedener Autoren gibt Tabelle 9.

Tabelle 9: Häufigste Ursachen für Wiederholungseingriffe bei verschiedener Autoren (3,4,16,32,44,61,63,68)

Diagnose	HESS	KOURIAS	SCHENKER	VEN-BROCKS	SCHRIE-FERS	W OLF ELS-NER	BAU-MANN	BERGER MÜLLER HEISSEN-HIRTZ
Rezid.-Residualstein		5o,6 %	37,2 %	26,8 %	35,8 %	52 %		
Papillenstenose	37,5	13 %	18,5 %		5,9 %			25,6 %
Papillenstenose und Stein					2,95%			3o,8 %
Gangverletzung, Striktur					41,1 %	6,7		
Traumat./entz.Stenose		4,5 %	13,4 %	39,69		26,6	19%	
Oblit. Anastomose				11,11	2 %			
Blasenrest, Cystikus-stumpf			2,3 %			12,3		
Cholangitis			36,7 %					
Fisteln			5,1 %	7,93				
Chron. Pankreatitis		7,1 %						
Adhäsionen				11,11				
Abszeß, Peritonitis			3,3 %		7,8 %			
Probelaparotomie					7,4 %			

2.3.4 Befunde bei Choledochuseingriffen

a) Choledochusbefunde

Heutzutage findet man in 18,2 % der Operationen und Sektionen positive Steinbefunde in den tiefen Gallenwegen (ESSER 17). Bei Gallensteinerkrankung treten in 19,9 % (VENBROCKS 68) gleichzeitig Steine in Gallenblase und Gallengängen auf, was die Forderung nach routinemäßiger Sondierung der Gallengänge bei jeder Cholecystektomie erhärtet. Auf diese Weise kam KONVELIS (ESSER 17), der in 9o % den D. choledochus durch den Cysticusstumpf sondierte, in 3o % zu positiven Steinbefunden. HORNTRICH und KEUNTJE (35) berichten über ähnliche Ergebnisse: In 8o % fanden sie den D. choledochus unauffällig; die übrigen 2o % setzen sich zusammen aus 16 % revisionsbedürftigen Befunden (Steine, Papillenstenose) und 4 % sog. Sicherheitscholedochotomien, bei denen die ursprüngliche Diagnose nicht bestätigt werden konnte. Anteilmäßig hätten also 8o % der Revisionen (16 % der Op.) einen positiven und 2o % (= 4 % aller Op.) keinen Steinbefund erbracht. KOURIAS (44) hatte mit 93 % ein noch besseres Ergebnis, während die Chirurgische Universitätsklinik Bonn (ESSER 17) mit 64,2 % für die Jahre 1928 - 1948 und 66,7 % für 1948 - 1954 diese guten Werte nicht erreichen konnte.

Ein Teil der nicht bestätigten Befunde ist sicher auf die ungünstige Lokalisation der Gallengangsteine zurückzuführen; davon sind gerade die intrahepatisch gelegenen Steine für die Spätergebnisse von größter Bedeutung, weil sie sehr häufig übersehen werden (REIFFERSCHEID 58); bei suprapapillären ist dies weitaus seltener der Fall. Dementsprechend liegt die Zahl der bei Choledochuskontrolle übersehenen Steine immer noch bei 1o,6 %(ESSER) (17), während echte Rezidivsteine nach KEHREIN (VENBROCKS 68) in 8 - 9 % möglich seien; diesen Wert gibt auch KOURIAS (44) an. Im einzelnen fand ESSER (17) folgende Steinlokalisationen (Tabelle 1o):

6o %	im retroduodenalen Choledochus
1o %	im supraduodenalen Choledochus
1o %	im D. cysticus
1o %	im D. hepaticus
5 %	intrahepatisch
5 %	wechselnd

Tab. 1o: Häufigste Steinlokalisation nach ESSER (17)

Man kann also sagen, je weiter leberwärts man das Gallenwegsystem sondiert, um so seltener werden Steinbefunde. Umgekehrt gilt auch: Mit zunehmender Entfernung von der Papille steigt auch die Gefahr, daß Steine auf Grund ihrer geringen Häufigkeit übersehen werden.

b) Papillenbefunde

Die Papillenstenose ist eine wichtige Differentialdiagnose der Choledocholithiasis und außerdem nach Residualsteinen die zweithäufigste Ursache für Rezidiveingriffe. Aus diesem Grund gehört die Befunderhebung an der Papille zu jeder Gallenoperation als Routineuntersuchung dazu. In der Literatur schwanken die Angaben über die Häufigkeit der Papillenstenose je nach Autor zwischen 2,3 % und 27,2 %, bezogen auf alle Gallenoperationen. Nachstehend die Angaben verschiedener Autoren (Tabelle 11):

ROENTHAL	2,3 %
KERN	3,o %
HORNTRICH, KEUNTJE	5,7 %
KRAFT, WALZ	6,o %
HESS	8 -1o,o %
SZELECZKY	14,9 %
MÜLLER-BEISSENHIRTZ	27,2 %

Tabelle 11: Häufigkeit der Papillenstenosen (nach HORNTRICH, KEUNTJE 35)

2.3.5 Art der Revision (Korrektureingriff)

Die Durchführung der Reoperationen bzw. die Häufigkeit der dabei angewandten Techniken ist von Autor zu Autor verschieden. Während STILLER-EISENREICH (66) in100 % (48 Fälle) eine transduodenale Papillotomie durchführten, bevorzugt KOURIAS (44) zu gleichen Teilen die Choledochotomie mit Drainage (53 von 154 Op.) in 34,3 % und biliodigestive Anastomose (56 von 154 Op.) in 36 %; SCHENKER, MLYNEK (60) führten die Choledochusrevision mit Bougierung der Papille in 44 % der Revisionseingriffe durch. Tabelle 12 zeigt die am häufigsten angewandten Techniken der einzelnen Autoren (66, 8, 44, 6o,)

Op.-Technik bei Reop.	STILLER EISEN-REICH	BÖHMIG FRITSCH	KOURIAS	SCHENKER MLYNEK	Durch-schnitt
Transduodenale Papillotomie	1oo %	61 %	19,4 %	11 %	47,85 %
Biliodigestive Anastomose			36,2 %	22 %	29,1 %
Choledochotomie und Drainage			34,2 %		34,2 %
Choledochusrevision und Bougierung				44 %	44 %

Tabelle 12: Die häufigsten Techniken bei Revisionseingriffen (8, 44, 6o, 66)

2.4. Ergebnisse

2.4.1 Postoperative Komplikationen

Bei den postoperativen Komplikationen muß man drei Gruppen unterscheiden:

1. Lokale Komplikationen, vom Operationsgebiet oder der Wunde ausgehend
2. Allgemeine Komplikationen, wie sie nach jeder beliebigen Operation auftreten können
3. "Sonstige" Komplikationen, die in keinem Zusammenhang zur aktuellen Erkrankung stehen

HORNTRICH und KEUNTJE (35) hatten in ihrer Klinik nach 1 423

Operationen 215 Komplikationen an 2o5 Patienten, also 14,4 %. Bei diesen Komplikationen handelte es sich in 57 % (123 Fälle) um lokale, in 35 % (76 Fälle) um allgemeine und in 8 % (16 Fälle) um "sonstige". Bei DIETHERT (13), der über 4o komplizierte Verläufe berichtet, traten in 1o Fällen lokale, in 35 Fällen allgemeine und dreimal "sonstige" Komplikationen auf.

Die häufigsten Komplikationen waren bei HORNTRICH Wundheilungsstörungen mit 35,9 %, Pneumonien mit 1o,6 %, Thrombosen mit 8,75 % und Pankreatitiden mit 8,3 %. DIETHERT berichtet über folgende gehäuft vorkommende Komplikationen: Bronchopneumonie 44 %, Thrombophlebitis 12,4 %, Wundheilungsstörungen und Pleuritiden mit je 1o,4 %. Hieraus wird schon ersichtlich, daß es praktisch unmöglich ist, eine allgemein gültige Reihenfolge der Komplikationen entsprechend ihrer Häufigkeit zu erstellen. Unter Vorbehalt will ich es dennoch versuchen, um wenigstens einen Überblick über die möglichen Komplikationen zu geben. (Tabelle 13).

1.	Lokale Komplikationen 134	5o,5 %
	Wundheilungsstörungen 83	31,3 %
	Pankreatitis 18	6,8 %
	Intraabdominelle Abszesse 1o	3,8 %
	Galle-Duodenalfistel 9	3,o %
	Peritonitis 7	2,65 %
	Ikterus 3	1,15 %
	Residualstein 2	o,75 %
	Cholangitis 2	o,75 %
	Hepatorenales Syndrom 1	o,38 %
2.	Allgemeine Komplikationen 114	43 %
	Pneumonie 44	16,5 %
	Tracheobronchitis 15	5,7 %
	Oberflächliche Thrombose 15	5,7 %
	Zystopyelitis 11	4,2 %
	Lungenembolie 9	3,45 %
	Pleuritis 5	1,9 %
	Thrombophlebitis 6	2,25 %
	Tiefe Thrombose 4	1,5 %
	Apoplex 2	o,75 %

3. "Sonstige"Komplikationen 17 6,5 %

Parotitis
Diphterie
Psychose
Herzinsuffizienz
Encephalomalacie
Entzündliche Haemorrhoiden
Larynxödem

Tabelle 13: Postoperative Komplikationen (HORNTRICH-KEUNTJE 35, (DIETHERT 13)

Faßt man jetzt noch alle thrombo-embolischen Geschehen zu einer Gruppe zusammen, so ergibt sich folgende Häufigkeitsverteilung:

Wundheilungsstörungen	31,3 %
Pneumonie	16,5 %
Thrombo-embolische	13,65 %
Pankreatitis	6,8 %
Tracheobronchitis	5,7 %
Zystopyelitis	4,2 %
Intraabdominelle Abszesse	3,8 %
Galle-Duodenalfistel	3,o %
Peritonitis	2,65 %
Pleuritis	1,9 %
Ikterus	1,15 %
Parotitis	1,15 %
Residualsteine	o,75 %
Cholangitis	o,75 %
Hepatorenales Syndrom	o,38 %
Sonstige	6,45 %

Interessant ist in diesem Zusammenhang noch die Frage, ob bestimmte Altersgruppen gehäuft komplizierte Krankheitsverläufe zeigen (Tabelle 14).

Altersgruppe	Pat.Zahl	Zahl d.Komplikat.	% Komplikationen
1o - 19 Jhr.	1o	1	1o %
2o - 29 Jhr.	212	24	11,3 %
3o - 39 Jhr.	3o9	34	11 %
4o - 49 Jhr.	299	23	7,7 %
5o - 59 Jhr.	317	64	2o,2 %
6o - 69 Jhr-	238	51	21,4 %
7o - 79 Jhr.	34	16	4o,7 %
8o - 89 Jhr.	4	4	1oo %

Tabelle 14: Komplikationshäufigkeit einzelner Altersgruppen (13,35)

Dabei fällt auf, daß mit zunehmendem Alter die Anfälligkeit für Komplikationen zunimmt. Dies wird besonders deutlich in einer graphischen Darstellung (Abb. 2).

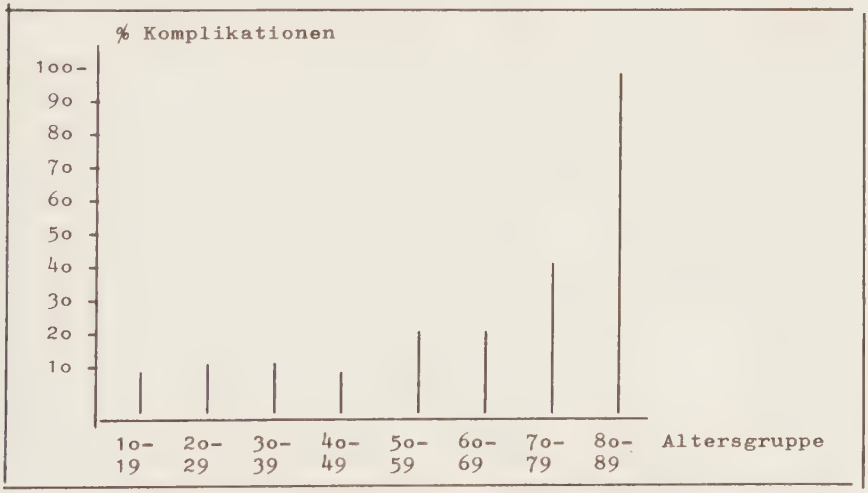


Abbildung 2: Relative Komplikationshäufigkeit der einzelnen Altersgruppen (HORNTRICH, KEUNTJE 35, DIETHERT 13)

2.4.2 Letalität

In der Literatur gibt es nur wenige Angaben über die Letalität nach Choledochuseingriffen. FRITSCH-FUCHSIG berichtet über 4 %, VENBROCKS (68) über 4,81 % und BAUMANN (2) über 7,3 %.

Weitaus häufiger liegen in der Literatur Zahlen über die Letalität aller Gallenoperationen vor, also auch einschließlich aller einfachen Cholecystektomien, die ja den Großteil der Fälle ausmachen. Die Angaben schwanken zwischen o,9 % (HOLM und Mitarbeiter) und 15,2 % (SCHUMANN 13); der Durchschnitt liegt für die Jahre 1955 - 1971 bei 3,84 % (Tab.15). Weiterhin wird aus der Tabelle deutlich, daß die Letalitätsquoten seit 1965 konstant unter 4 % gesunken sind (Tabelle 15).

Die Sterblichkeit nach Ersteingriffen liegt mit 5,3 % ungefähr auf der Höhe der Letalität aller Gallenoperationen; allerdings liegen zu dieser Frage nur sehr wenige Quellen vor (ESSER 17, BERGER 4, MÜLLER-BEISSENHIRTZ 4).

Wiederholungseingriffe sind mit einer deutlich höheren Letalitätsquote belastet als Ersteingriffe. Die Zahlen schwanken je nach Klinik zwischen 3,5 % (WALTERS 69) und 28,5 % (BLOCK 7); der Durchschnitt, errechnet aus den Statistiken von 25 Autoren, liegt bei1o,47 %. Tabelle 16 gibt einen Überblick über die Ergebnisse einzelner Autoren.

Autor	Jahr	Anzahl	Letalität %
BLOCK (7)	1955	1o47	6 %
ESSER (17)	1956	17 von 267	6,4 %
PETROV (13)	1958	88o	3,3 %
KUNZE (13)	196o	2o36	5,8 %
FRANKE (19)	1961	1243	4 %
NEUMANN (13)	1961	211	3,7 %
SCHUMANN (13)	1962	1215	15,2 %
NEIDECK UND HARTIG (13)	1962	927	5,7 %
DE ROSA (35)	1963	85 von 1126	7,6 %
FRITSCH (2o)	1963	51 von 1816	2,8 %
GLENN,McSHERRY (24)	1963	39 von 2385	1,7 %
HAMELMANN (28)	1963	6 von 554	1,1 %
COLCOOK (35)	1963	1756	1 %
KERN (35)	1964	1639	2,5 %
MÄTTIG (5o)	1964	66 von 118o	5,6 %
GRÖZINGER (35)	1965	124 von 1965	6,3 %
HARTMANN (3o)	1965	59 von 1229	4,3 %
DIETHERT (13)	1965	515	2,9 %
KERN (35)	1965	52 von 2111	2,5 %
ROETHAL (59)	1965	552	1,6 %
SPOHN (35)	1965	1oo von 1882	5,2 %
WEITZ (69)	1965	154 von 3194	4,8 %
HEMSENDORF (35)	1966	39 von 1111	3,5 %
MESTER (13)	1966	33 von 226o	1,5 %
BERGERHOF (5)	1967	16o von 2769	5,7 %
KOURIAS (44)	1967	1o1 von 3255	3,1 %
MEYER (35)	1967	23 von 1261	1,8 %
WALZ (35)	1968	29 von 2981	o,97 %
HOLM (35)	1968	1497	o,9 %
MAGEE, McDUFFEE (35)	1968	22 von 1ooo	2,2 %
Michelsen (52)	1969	14 von 1316	1,o6 %
ELSNER, WOLF (16)	197o	6 von 98	6,15 %
SELTZER (35)	197o	17 von 1o9o	1,6 %
HORNTRICH, KEUNTJE (35)	1971	16 von 1423	1,12 %

Tab. 15: Letalität nach Gallenoperationen einschließlich Cholecystektomien (nach HORNTRICH-KEUNTJE, DIETHERT) ergänzt durch eigene Quellen

Tabelle 16: Letalität der Wiederholungseingriffe
a) zitiert aus SCHENKER, MLYNEK
b) zitiert aus HARTMANN, LUMME
c) Originalquellen

Autor	Jahr	Letalitätsquote
b) WALTERS (3o)	196o	3,5 %
c) FRITSCH (K.FR.J.Spital)	1965	4,2 %
c) UNIV.KLINIK WIEN	1965	4,5 %
a) ELSNER, WOLF (61)	197o	6,o %
a) BAUMANN (61)	1969	6,14 %
a) KUNZ (61)		6,6 %
b) RATHKE (3o)	1949	8,o %
c) MALLET-GUY (49)	1969	8,o %
a) HESS (61)		8,4 %
a) KOURIAS und Mitarb. (61)		8,5 %
a) OVERBECK (61)		8,8 %
c) KOURIAS (44)	1967	9,49 %
b) KEHR (3o)		9,5 %
a) SCHENKER, MLYNEK (61)	1971	1o,7 %
c) FRITSCH, FUCHSIG	1965	11,o %
c) SCHRIEFERS (63)	1967	12,4 %
c) ESSER (17)	1957	12,5 %
b) GÜTGEMANN (3o)	1961	12,8 %
a) HARTMANN (61)		14,o %
c) REIFFERSCHEID (58)	1955	17,1 %
b) SPENGLER (3o)		17,8 %
b) DEMEL (3o)		2o,4 %
b) BLOCK (3o)	1956	28,5 %

Neben den einzelnen Todesursachen, die später besprochen werden, interessiert die Frage, welche Letalitätsquoten die einzelnen Operationsarten und Techniken aufweisen.

Die Angaben über Todesfälle nach Choledochotomien schwanken zwischen 3,6 % (ROENTHAL 59) und 1o % (FRITSCH, FUCHSIG 22). Aus Statistiken, die nach 1948 erstellt wurden, ließ sich ein Durchschnittswert von 4,54 % errechnen. Dies entspricht fast der Letalität aller Gallenoperationen (3,84 %). Die Chirurgische Universitätsklinik BONN z.B. hatte vor 1948 2o,8 %, nach 1948 nur noch 6,7 % Todesfälle nach Choledochotomie zu verzeichnen. Tabelle 17 informiert über die Ergebnisse verschiedener Autoren.

Autor		Letalität
ROENTHAL (59)	1959-63	3,6 %
KOURIAS (44)		4,4 %
FRITSCH, FUCHSIG (22)	1965	4,8 %
KERN (46)	1952-64	5,o %
DIETHERT (13)	1965	6,8 %
ESSER (17) BONN	1928-48	2o,8 %
BONN	1948-54	6,7 %
FRITSCH, FUCHSIG		
FUCHSIG, KEMMINGER	1957-6o	1o,o %
FRITSCH	1956-61	5,9 %
UNIV.KLINIK WIEN	1962-64	3,8 %

Tabelle 17: Letalität nach Choledochotomie

Die Angaben über Letalität nach Papillotomie schwanken von Autor zu Autor zwischen 1,23 % (STILLER, EISENREICH 66) und 1o,5 % (BERGER, MÜLLER-BEISSENHIRTZ 4). Insgesamt ergab sich für die Papillotomie eine durchschnittliche Letalitätsquote von 4,87 %. Im einzelnen geben die Autoren folgende Zahlen an (Tab. 18):

STILLER-EISENREICH (66)	1,23 %
FRITSCH, FUCHSIG (22)	2,8 %
KERN (46)	3,o %
BÖHMIG-FRITSCH, KUX (8)	3,2 %
SZELECZKY, NAGY (67)	3,5 %
LICHTENAUER, TREPTOW (47)	9,9 %
BERGER, MÜLLER-BEISSENHIRTZ (4)	1o,5 %

Tabelle 18: Letalität nach Papillotomie

Todesfälle nach Anlage einer biliodigestiven Anastomose finden sich in der Literatur im Durchschnitt in 15,57 %. Die einzelnen Angaben reichen von 4,5 % (FACKERT, VOELKEL 18) bis 4o,o % (KRAUSS nach REIFFERSCHEIDT 58). Aus Tabelle 19 ist ersichtlich, daß die Ergebnisse seit 1941 zwischen 7 % und 22 % schwanken. Dazu muß allerdings bemerkt werden, daß in den zitierten Literaturstellen nicht zwischen benigner und maligner Stenose (z.B. Gallengangskarzinom) differenziert wurde, sondern lediglich von "Stenosen" bzw. von "biliodigestiver Anastomose nach Stenose" gesprochen wurde.

Tabelle 19: Letalität nach biliodigestiver Anastomose

KRAUSS	194o	4o,o %	
FINSTERER	1941	1o,3 %	zitiert aus REIFFERSCHEID (58)
BERNHARD	195o	18,38 %	
DEMEL	1952	13,8 %	
RATHKE	1953	1o,4 %	
ESSER (17)	1956	22,2 %	
FRITSCH,FUCHSIG(22)	1965	6,8 %	
KERN (46)	1965	2o,o %	
LICHTENAUER-TREPTOW (47)	197o	9,6 %	

Letalität nach T-Drainagen (der Patienten, die mit T-Drainagen versorgt werden mußten)

Nach Literaturangaben verstarben 17,6 % der Patienten, die mit T-Drainagen versorgt worden waren; dabei schwanken die Zahlen zwischen 0 % (BONN 1954, REIFFERSCHEID 58) und 27 % (MILLBOURN nach REIFFERSCHEID 58) (Tabelle 2o).

Autor	Jahr	Letalität nach Drain
BERNHARD (58)	194o	18,42 %
MILLBOURN (58)	1941	27,o %
BONN I (58)	1947	24,o %
EDLUND (58)	1947	8,3 %
BONN II (58)	1954	o,o %
ESSER (17)	1956	18,o %
KERN (46)	1965	13,o %
FACKERT, VOELKEL (18)	1969	2,o %

Tabelle 2o: Letalität nach T-Drainagen

Aus Tabelle 2o wird ersichtlich, daß die Ergebnisse keine zeitliche Abhängigkeit zeigen und daß sie selbst an ein und derselben Klinik keine Konstanz aufweisen. BONN z.B. verzeichnete 1947 2 %, 1954 0 % und 1956 sogar 18 % Exitus nach Drainage.

Letalität nach primärer Choledochusnaht

Die Literaturangaben über die Letalität nach primärer Choledochusnaht sind sehr spärlich. Aus den wenigen Quellen ließ sich ein Durchschnittswert von 8,15 % errechnen.

Autor	Jahr	Letalität
MILLBOURN	1941	9,3 %
REIFFERSCHEID	1954	11,4 %
KERN	1965	3,75 %

Vergleich bzw. Zusammenfassung

Auf Grund der Literaturangaben sind die einzelnen Operationstechniken mit folgenden Letalitätsquoten belastet:

Choledochotomie allg.	4,54 %
Papillotomie	4,85 %
Anastomosen	15,57 %
T-Drainage	17,6 %
Prim. Choledochusnaht	8,15 %

Tab. 21: Vergleich der Letalitätsquote einzelner Techniken

Genaugenommen kann man diese Zahlen nicht miteinander vergleichen, da die einzelnen Operationstechniken keine Alternativen darstellen, sondern jede Technik ihre eigene Indikation hat. Vielmehr soll die kleine Tab. 21 eine Synopse über die Letalität der häufigsten bei der Choledochusrevision angewandten Techniken darstellen.

2.4.3 Todesursachen

Aus den Arbeiten von HAMELMANN (28), DIETHERT (13), STILLER-EISENREICH (66), ELSNER-WOLF (16), HORNTRICH, KEUNTJE (35) und LICHTENAUER, TREPTOW (47) ließ sich eine Rangfolge der Todesursachen erstellen, die, da sie sich auf sechs Quellen stützt, relativ aussagekräftig ist. Man kann diese Ursachen nach verschiedenen Gesichtspunkten einteilen; eine Einteilungsmöglichkeit ist die nach der Lokalisation der Komplikationen in den einzelnen Organen. Dabei ergibt sich nachstehende Reihenfolge:

1. Peritonitis 15 — 25,4 %
   - eitrige 9
   - gallige 5
   - Duodenalperforation 1

2. Pankreaskomplikationen 14 — 23,8 %
   - Pankreatitis 9
   - Pankreasnekrose 5

3. Lungenkomplikationen	13	22,1 %
-Lungenembolie	11	
-Lungenkomplikationen	1	
-Pneumonie	1	
4. Leber-Nieren-Komplikationen	6	1o,2 %
-Coma hepatikum	4	
-Pfortaderthrombose	1	
-Hepatorenales Versagen	1	
5. Kardiale Komplikationen	5	8,5 %
-Herzversagen	5	
6. Entzündung, Abszeß	4	6,8 %
-Sepsis	2	
-paranephritischer Abszeß	1	
-cholangit.Leberabszeß	1	
7. Sonstige	2	
-Apoplexie	1	
-Carcinomkachexie	1	

Ordnet man diese tödlichen Komplikationen mehr nach äthiologisch-pathogenetischen Gesichtspunkten, kommt man zu folgender Einteilung:

Ursache	Anzahl	%
1. Primär kardiale Ursachen	5	8,5 %
2. Hepato-renale Ursachen	5	8,5 %
3. Thrombo-embolische Ursachen	13	22,1 %
4. Entzündungen mit sek. tox. Kreislaufversagen	3o	5o,8 %
5. Sonstige		1o,2 %

Tab. 22: Tödliche postoperative Komplikationen (13, 16, 28, 35, 47, 66)

Danach führten also in über 5o % aller Exitus Entzündungen und Abszesse verschiedener Genese zum Tod des Patienten, gefolgt von thrombo-embolischen Geschehen mit 22 %. Die niedrigste Quote primär kardialer und hepato-renaler Ursachen spricht für eine gute Operationsvorbereitung der Patienten, d.h. nur relativ wenige (unter 2o %) Patienten starben an präexistenten Ursachen, viel häufiger waren postoperativ aufgetretene Störungen. Häufigste Todesursachen waren Lungenembolien und Pankreatitiden.

Tab. 23 zeigt die sieben häufigsten Todesursachen und ihre Frequenz.

Todesursache	Anzahl	Prozent.Anteil
Lungenembolie	11	18,7 %
Pankreatitis	9	15,3 %
Eitrige Peritonitis	8	13,6 %
Pankreasnekrose	5	8,5 %
Gallige Peritonitis	5	8,5 %
Herzversagen	5	8,5 %
Coma hepaticum	4	6,8 %

Tab. 23: Die häufigsten Todesursachen nach Choledochusrevision

3. Eigene Untersuchungen, Krankengut Chirurgische Universitätsklinik Bonn 195o - 1972

3.1 Übersicht über das Krankengut

Die nachfolgenden Untersuchungen wurden am Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik BONN durchgeführt; untersucht werden sollen die Eingriffe an den großen Gallenwegen während der Jahre 195o - 1972. Es handelte sich dabei stets um Eingriffe wegen Abflußbehinderungen in den großen Gallenwegen, die entweder im D. choledochus (Steine) oder an der Papilla Vateri (Stenose, Sklerose) lokalisiert waren.

An dieser Stelle sei vermerkt, daß ein Teil des Krankenguts schon in Arbeiten von ESSER (17), GÜTGEMANN (27) und REIFFER-

SCHEID (58) bearbeitet wurde.

In diesen 22 Jahren wurden an der Bonner Klinik 585 Patienten an den großen Gallenwegen operiert, 365 Frauen und 22o Männer. Unter diesen 585 Patienten befinden sich auch solche, die vor mehr oder weniger langer Zeit schon einmal am Gallensystem operiert worden waren, die meisten waren cholecystektomiert,(s.u.) Insgesamt wurden 594 Operationen durchgeführt, d.h. 9 Patienten mußten zweimal operiert werden; wobei Männer (4) und Frauen (5) in etwa gleich häufig betroffen waren (Tab. 24).

195o - 1972	Gesamt	Männer	Frauen
Patientenzahl	585	22o	365
Zahl d. Eingriffe	594	224	37o

Tab. 24: Vergleich der Patientenzahl mit Zahl d. Operationen

Von den hier operierten Patienten waren 128 schon voroperiert; meistens handelte es sich dabei um Cholecystektomien (1o6 mal). Demnach waren 457 = 78 % unserer Patienten chirurgisch nicht vorbehandelt (Tab. 25).

195o - 1972	Gesamt	Männer	Frauen
Zahl der Patienten	585	22o	365
Zahl d. vorop. Pat.	128	44	84
Zahl d. erstop.Pat.	457	176	281

Tab. 25: Vergleich der Erst- und Wiederholungseingriffe

3.1.1 Altersverteilung

Der Altersgipfel unseres Patientenguts lag in der Gruppe der 5o - 7o-Jährigen, sowohl bei Männern als auch bei Frauen. Ausgesprochen selten waren Operationen bei Patienten unter 2o Jahren, bei denen das Gallensteinleiden schon fast eine Rarität

darstellt; ebenso selten wurden Patienten über 8o Jahre operiert, da in dieser Gruppe das hohe Alter und damit verbunden die Operationsfähigkeit den Kreis von vornherein beschränken. Wie wir später noch sehen werden, treten gerade bei den alten Patienten komplizierte Heilungsverläufe besonders häufig auf. Die genaue, zahlenmäßige Verteilung der einzelnen Altersgruppen ist Tab. 26 zu entnehmen.

Im Vergleich mit anderen Statistiken fällt auf, daß in der vorliegenden Aufstellung Patienten unter 3o Jahren schwächer vertreten sind; während Patienten über 6o Jahren hier fast 3o % ausmachen, sind es bei HORNTRICH (35) ca. 2o % und bei ESSER (17) lediglich 1o %.
Die genauen Zahlen sind der Tab. 26 und Abbildung 4 zu entnehmen; sie zeigt, daß sowohl bei Männern wie auch bei Frauen die Erkrankungshäufigkeit mit zunehmendem Alter in gleichem Maße ansteigt, um bei 5o - 59 Jahren den Gipfel zu erreichen. Danach fällt die Kurve wieder steil ab, was wohl weniger Ausdruck einer abnehmenden Morbidität als vielmehr Ausdruck einer mit höherem Alter abnehmenden Operabilität ist.

	10-19	2o-29	3o-39	4o-49	5o-59	6o-69	7o-79	8o-89
WEIBLICH	2	28	52	68	1o9	9o	15	1
MÄNNLICH	1	5	21	44	72	56	19	2
GESAMT	3	33	73	112	181	146	34	3
%	o,5	5,65	12,4	23,1	31,o	25,o	5,7	o,5

Tab. 26: Altersverteilung aller Patienten

3.1.2 Geschlechtsverteilung

Das Verhältnis Männer : Frauen betrug in der Bonner Klinik 1:1,65 (22o:365) und lag damit unter den Angaben in der Literatur, die zwischen 1:2 und 1:4 schwanken. Ursache dafür dürfte sein, daß das Patientengut einer Universitätsklinik in gewissem Umfange vorsortiert ist und damit nicht der tatsächlichen Geschlechtsverteilung entspricht.

3.1.3 Zahl der Patienten bzw. der Eingriffe pro Jahr

Aus Tab. 27 geht deutlich hervor, daß die Zahl der Patienten und damit auch die Häufigkeit der Gallenwegsoperationen von 1950 bis 1968 stetig zugenommen hat, mit einem Gipfel in den Jahren 1961/62, um nach 1968 wieder leicht abzufallen. Dieser Abfall hat mehrere Ursachen, die im Zusammenspiel miteinander zu den sinkenden Operationsziffern führten: 1. Eine verbesserte präoperative Diagnostik, 2. Verbesserte intraoperative Diagnostik und verbesserte Technik, 3. Strengere Operationsindikation.

3.1.4 Jahresverteilungskurven

Wie Abb. 3 zeigt, laufen die Jahresverteilungskurven der männlichen und weiblichen Patienten im Großen und Ganzen parallel, was dafür spricht, daß der Quotient Männer:Frauen während des Untersuchungszeitraumes keine besonderen Schwankungen aufweist.

Patientenzahl				Zahl der Eingriffe		
Jahr	Gesamt	weiblich	männlich	Gesamt	weiblich	männlich
1950	5	0	5	5	0	5
1951	3	1	2	3	1	2
1952	7	2	5	8	3	5
1953	11	0	11	11	0	11
1954	20	7	13	20	7	13
1955	18	5	13	19	5	14
1956	21	3	18	21	3	18
1957	22	10	12	22	10	12
1958	20	8	12	20	8	12
1959	22	9	13	23	9	14
1960	27	13	14	27	13	14
1961	49	21	28	49	21	28
1962	39	21	18	39	21	18
1963	34	13	21	34	13	21
1964	35	15	20	38	15	23
1965	31	10	21	31	10	21
1966	37	17	20	37	17	20
1967	38	17	21	40	19	21
1968	40	12	28	40	12	28
1969	29	5	24	29	5	24
1970	36	16	20	37	17	20
1971	18	8	10	18	8	10
1972	23	7	16	23	7	16
1950-1972	585	220	365	594	224	370

Tab. 27: Jahresverteilung der Patientenzahlen und der Zahl der Eingriffe

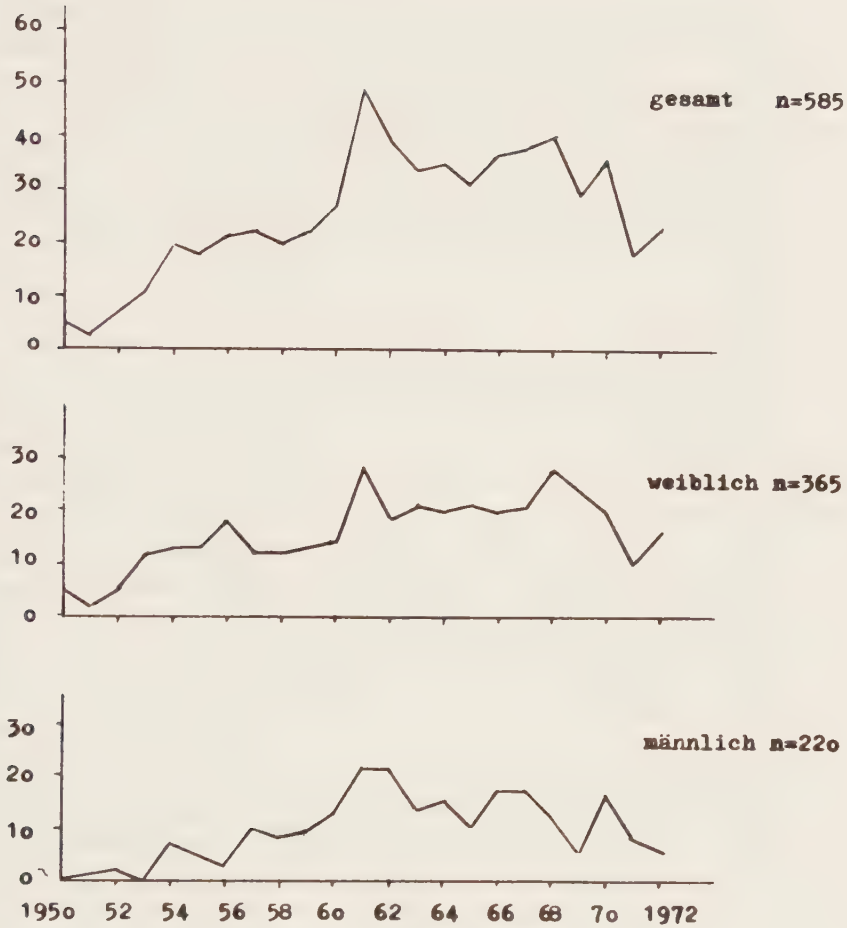


Abbildung 3: Jahresverteilung aller Patienten

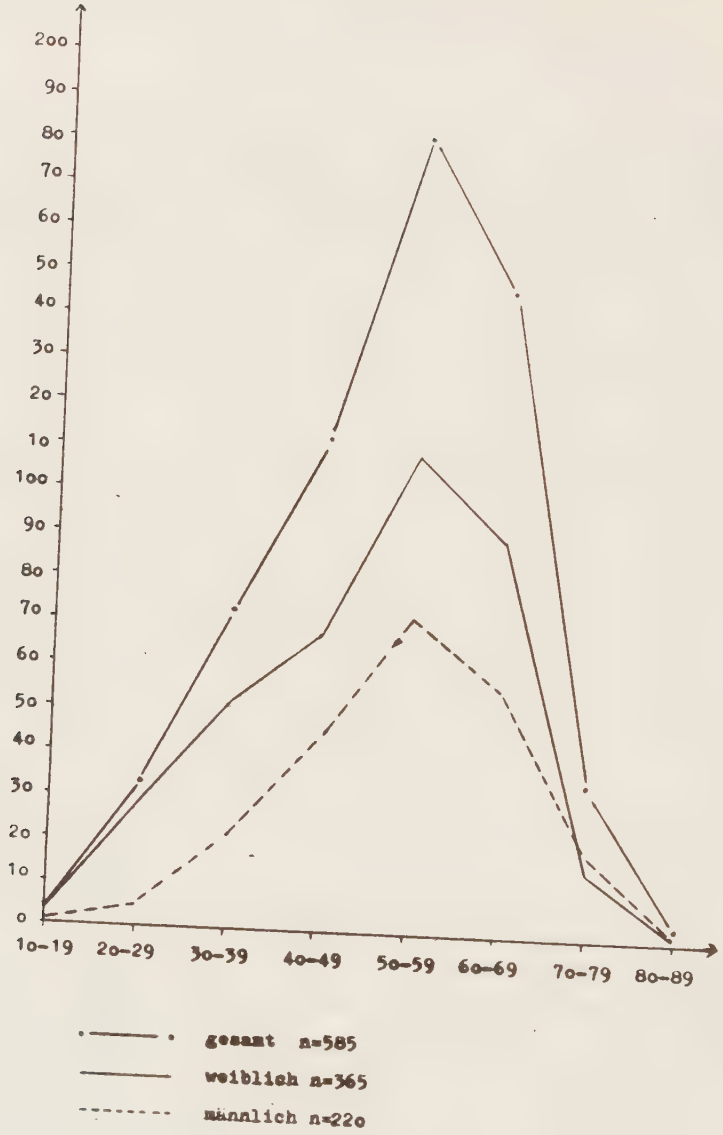


Abbildung 4: Altersverteilung aller Patienten

3.2 Durchgeführte Operationen

Insgesamt wurden 2o verschiedene Operationen durchgeführt (Tab. 28). Die häufigsten waren Choledochotomie mit T-Drainage, transduodenale Papillotomie und Choledochotomie mit primärer Naht (Tab. 28). Aus Tab. 3o geht weiter hervor, daß sehr oft mehrere Techniken gleichzeitig durchgeführt wurden. Dabei ist zu bedenken, daß die einzelnen Verfahren nicht in Konkurrenz miteinander stehen, sondern daß jede Technik ihre eigene Indikation hat. Oft war es eben notwendig, mehrere Techniken nebeneinander einzusetzen.

Operation	Fallzahl	% aller Op.
Choledochotomie, T-Drain	2o4	34,3 %
Transduodenale Papillotomie	124	2o,9 %
Choledochotomie, prim. Naht	1o1	17,o %
Choledochotomie, prim.Naht, Papillot.	56	9,4 %
Biliodigestive Anastomose	44	7,4 %

Tab. 28: Die häufigsten Operationen

Für Bonn gilt, daß T-Drainagen stetig abgenommen haben mit Tiefpunkt um 1961, während zu gleicher Zeit die transduodenalen Papillotomien, die bis 1963 selten durchgeführt wurden, an Häufigkeit zugenommen haben.

Technik	Häufigkeit
T-Drainage	228 mal
Transduodenale Papillotomie	19o mal
Choledochotomie, prim. Naht	162 mal
Biliodigestive Anastomose	52 mal
Papillendehnung	16 mal

Tab. 29: Häufigkeit der Einzeltechniken

An einer Aufstellung der Häufigkeit der Einzeltechniken ist lediglich die Reihenfolge interessant, die absoluten Zahlen sind erst in zweiter Linie von Bedeutung (Tab. 29).
Bei einem Vergleich der T-Drainage mit der primären Choledochusnaht stellt man fest, daß in der Bonner Klinik beide Techniken

fast gleich häufig durchgeführt werden (5:7). Der Vergleich Anastomose - transduodenale Papillotomie (1:4) zeigt ein deutliches Überwiegen der Papillotomie, was einerseits für eine strenge Indikation zur Anastomose spricht, andererseits auch dafür, daß die Bonner Klinik von den Vorteilen der Papillotomie überzeugt ist und sie daher im Zweifelsfalle bevorzugt, wofür auch die Ergebnisse sprechen.
Die Beantwortung der Frage nach der Versorgung der Choledochotomie ergibt sich logischerweise aus der vorstehenden Tabelle. Eine Gegenüberstellung T-Drainage - Primäre Choledochusnaht ergibt für die Bonner Klinik keine besondere Bevorzugung einer Technik (7:5).
Auch bei diesen Zahlen muß man sich stets vor Augen halten, daß beide Verfahren nicht unbedingt austauschbar sind.

Eine Gegenüberstellung der drei Verfahren, mit denen es möglich ist, ein Passagehindernis von der Art einer Papillenstenose, Papillensklerose oder eines Papillenödems zu beseitigen, nämlich Papillotomie, Anastomose und Papillendehnung, ergibt ein deutliches Überwiegen der Papillotomie.

Papillendehnung:Anastomose:Papillotomie = 1:3:12

Operation	Fallzahl	%
1. Choledochotomie, T-Drainage	2o4	34,3 %
2. Transduodenale Papillotomie	124	2o,9 %
3. Choledochotomie (prim. Naht)	1o1	17,o %
4. Papillotomie, Choledochotomie(prim.Naht)	56	9,4 %
5. Biliodigestive Anastomosen	44	7,4 %
6. Cholecystektomie,Steinextraktion,Massage	3o	5,o5 %
7. Choledochotomie,T-Drain,Papillendehnung	9	1,51 %
8. Biliodigestive Anastomose, Papillotomie	7	1,17 %
9. Papillendehnung,Choledochotomie(prim.Naht)	5	o,84 %
1o. Papillotomie,Choledochotomie,T-Drain	3	o,5 %
11. Papillendehnung, Cholecystektomie	1	
12. Anastomose, T-Drainage	1	
13. Papillendehnung,Choledochotomie,T-Drain	1	
14. Biliobiliäre Anastomose	1	1,93 %
15. Plastische Rekonstruktion	1	
16. Enterotomie	1	
17. Fistelexcision, Übernähen	1	
18. Goetze-Plastik	1	
19. Palliativ-Op. bei Ovarial-Ca.	1	
2o. Choledochotomie,Excision d. Papille, Resektion des Blasenregenerates	1	
	594 Op.	1oo,oo %

Tab. 3o: Häufigkeit der einzelnen Operationen

3.3 Befunde der Choledochusrevision

Präoperativ bestand in allen Fällen auf Grund der Voruntersuchungen der Verdacht auf Choledocholithiasis bzw. ein Abflußhindernis, worauf die Indikation zur Operation gestellt wurde. In 36 Fällen konnte die ursprüngliche Diagnose intraoperativ nicht bestätigt werden; bei 26 Patienten waren Gallenblase und Choledochus steinfrei, bei 1o fanden sich lediglich Gallenblasensteine. Insgesamt wurden also 36 frustrane Eingriffe durchgeführt, das entspricht bei 594 Operationen 6,o5 %. SCHRIEFERS (63) berichtet 1967 über 7,4 % (15 von 2o4) solcher frustraner Eingriffe und nennt sie "sog. Probelaparotomien bei nicht bestätigtem Verdacht auf Galleabflußstörungen". Diese Zahlen dokumentieren die Problematik der präoperativen Diagnostik und auch der Operationsindikation.

Steinarten bzw. Steinbefunde

Entsprechend den verschiedenen Einteilungsschemata für Gallensteine lassen sich auch unsere Befunde unter verschiedenen Gesichtspunkten auswerten. Es muß allerdings vorausgeschickt werden, daß in einigen Operationsberichten genaue Angaben über die gefundenen Steine fehlten, so daß die folgenden Zahlen nicht alle Operationsergebnisse berücksichtigen konnten.

1. Solitärsteine - multiple Steine

Diese Einteilung richtet sich primär nach der Anzahl der Gallensteine. Man weiß aber, daß eine gewisse Beziehung zwischen der Anzahl der Steine und ihrem Aufbau besteht. So treten zum Beispiel Cholesterinsteine in der Regel solitär auf, während Pigmentsteine gewöhnlich multipel vorkommen. Bei unseren Operationen fanden wir 46 % Solitärsteine und 54 % multiple Steine.

2. Homogene Steine - heterogene Steine

Die von BRÜHL (1o) eingeführte Unterteilung richtet sich schon mehr nach strukturellem Aufbau und chemischer Zusammensetzung. Unsere eigenen Ergebnisse dokumentiert Tab. 31.

Steinarten	%
Homogene Steine	53,7
-Cholesterinsteine	35,o
-Pigmentsteine u. Bilirubinsteine	18,7
Heterogene Steine	41,9
-Cholesterinpigmentkalksteine	23,2
-Pigmentkalksteine	18,7

Tab. 31: Vergleich homogene Steine - heterogene Steine

3. Einteilung nach SCHETTLER (62)

Diese Einteilung entspricht in groben Zügen der von BRÜHL und ist praktisch identisch mit der von HAMPERL (29); auch die Häufigkeitsangaben der Autoren stimmen weitgehend überein. Unsere Ergebnisse zeigt Tab. 32.

Steinarten	%
Cholesterinpigmentkalksteine	41,9
Cholesterinsteine	35,o
Pigmentsteine	18,7
Schutt, Gries	4,9

Tab. 32: Chemischer Aufbau der Steine

3.4 Wiederholungseingriffe

3.4.1 Häufigkeit von Nachoperationen

Von den in unserer Klinik operierten Patienten hatten 128 schon eine oder mehrere Gallenoperationen hinter sich, das entspricht 21 % aller Patienten. Diese Gruppe der Voroperierten setzt sich zusammen aus 112 Patienten mit einer Voroperation und 16 zweimal Voroperierten. Wie wir später sehen werden, sind gerade diese vorbehandelten Patienten mit einem erheblich höheren Operationsrisiko belastet. (Tab. 33)

	Anzahl	%
Ges.Zahl d. Patienten	585	1oo %
Vorop.Patienten, ges.	128	21,9
einmal vorop. Pat.	112	19,18
zweimal vorop. Pat.	16	2,72
Vorop. Pat. ges.	128	1oo %
einmal vorop. Pat.	112	87,5
zweimal vorop. Pat.	16	12,5

Tab. 33: Häufigkeit von Nachoperationen

3.4.2 Einmal voroperierte Patienten

Von den 128 chirurgisch vorbehandelten Patienten waren 112 = 87,5 % einmal voroperiert. Diese Ersteingriffe lagen wenige Tage bis mehrere Jahre zurück, im Durchschnitt 6,6 Jahre. Fast 5o % dieser Operationen waren vor 1 - 1o Jahren durchgeführt worden. Im einzelnen sieht die zeitliche Verteilung der Erstoperationen folgendermaßen aus:

unter 2 Monaten	9 = 8,35 %
2 - 12 Monate	22 = 2o,3 %
1 - 1o Jahre	47 = 43,5 %
1o - 2o Jahre	21 = 19,5 %
über 2o Jahre	9 = 8,35 %
	1o8 Patienten

(bei 4 Patienten war der Zeitpunkt der Erstoperation unbekannt)

Deutlicher werden diese Zusammenhänge in graphischer Darstellung (Abb. 5)

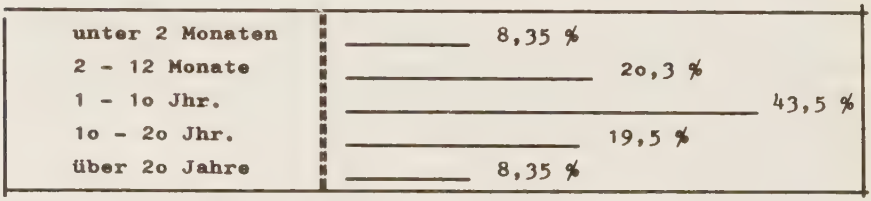


Abb. 5: Zeit seit Ersteingriff

Die Primäreingriffe bestanden in 94,6 % in einer Cholecystektomie. Die übrigen 5,4 % verteilen sich auf 4 andere Operationsarten. Folgende Aufstellung gibt einen Überblick über durchgeführte Ersteingriffe und ihre Häufigkeit (Tab. 34).

Cholecystektomie	1o6 mal	94,6 %
Cholecystektomie,Choledochotomie	2 mal	1,8 %
Cholecystotomie	2 mal	1,8 %
Choledochoduodenostomie	1 mal	o,9 %
Cholecystektomie,Choledochotomie,T-Drain	1 mal	o,9 %

Tab. 34: Art der Ersteingriffe und ihre Häufigkeit

Die Diagnosen der Korrektureingriffe lauteten in 63,5 % der Fälle Choledocholithiasis, an zweiter Stelle folgen mit 2o,65 % Choledochussteine bei gleichzeitiger Papillenstenose. Die übrigen, selteneren Ursachen für Revisionseingriffe und ihre Häufigkeit zeigt Tab. 35.

Diagnosen der Reoperation	Häufigkeit
Choledocholithiasis (52)	63,5 %
Choledocholithiasis u. Papillenstenose (17(	2o,65 %
Choledocholithiasis u. Papillitis stenosans(2)	2,44 %
Choledocholithiasis u. Choledochusstenose (3)	3,66 %
Papillenstenose (1)	1,22 %
Choledocholithiasis u. Gallefistel (3(	3,66 %
Funktionsuntüchtige Anastomose, Choledocholithiasis (1)	1,22 %
Hepatikusstriktur nach Läsion (1)	1,22 %
Langer Cystikusstumpf (1)	1,22 %
Metastasen bei Ovarial-Ca. (1)	1,22 %
	1oo,o1 %

Tab. 35: Diagnosen der Reopertionen und ihre Häufigkeit

Untersucht man nun, wie häufig Gallensteine - alleine oder mit anderen Ursachen kombiniert - einen Wiedereingriff notwendig

machten, so kommt man auf rund 95 % (Tab. 36). Eine Papillenstenose alleine war nur in einem Fall (1,22 %), eine Papillenstenose mit positivem Steinbefund dagegen in 23,2 % Ursache des Wiederholungseingriffs (Tab. 37).

Choledocholithiasis (52)	63,5 %
Choldocholithiasis, Papillenstenose (19)	23,2 %
Choledocholithiasis, Choledochusstenose(3)	3,66 %
Choledocholithiasis, Gallefistel (3)	3,66 %
Choledocholithiasis, funktionsuntüchtige Anastomose (1)	1,22 %

Tab. 36: Häufigkeit der Choledocholithiasis bei Reoperationen

Papillenstenose alleine (7)	1,22 %
Papillenstenose, Choledocholithiasis (19)	23,2 %
	24,42 %

Tab. 37: Häufigkeit der Papillenstenose bei Revisionseingriffen

Korrektureingriffe

Bei der Zweitoperation wurden die verschiedensten Operationen angewandt. Die häufigsten Techniken sind in Tab. 38 aufgeführt. Eine Aufstellung über alle durchgeführten Operationen findet sich in Tab. 4o.

	Anzahl	%
Choledochotomie,transduod.Papillotomie	23	2o,5 %
Transduodenale Papillotomie	22	19,6 %
Choledochotomie,T-Drainage	18	16,1 %
Biliodigest.Anastomosen	16	14,3 %
Choledochotomie, prim.Naht	13	11,6 %
Choledochotomie,T-Drain,Papillotomie	2	1,78 %
Cholecystektomie,Choledochotomie	2	1,78 %
Fistelexcision,Choledochotomie,T-Drain	2	1,78 %
Choledochotomie,Abtragen des Cystikusstumpfes	2	1,78 %

Tab. 38: Die häufigsten Operationstechniken bei Reoperationen

Untersucht man nun die Häufigkeit der einzelnen Techniken - gleichgültig ob alleine oder in Kombination angewandt - so überwiegt mit 42 % die transduodenale Papillotomie, d.h. in 42 % der Reoperationen wurde papillotomiert, um eine freie Papillenpassage zu gewährleisten. Da nach unserer Meinung allein mit der transduodenalen Papillotomie eine Totalsanierung erreicht wird, hat man auch keine Komplikationen bzw. mit nur geringer Letalität zu rechnen (4,8 %); die anderen Verfahren stellen dagegen nur Verlegenheitslösungen dar, was auch die Letalitätsziffern unterstreichen. T-Drainagen (Letalität 17,6 %) wurden lediglich in 22,3 % gelegt, noch seltener biliodigestive Anastomosen (Letalität 15,6 %), nämlich in 14,3 % (Tab. 39).

Operationsart	Anzahl	%
Choledochotomie, primäre Naht	43	38,3 %
Transduodenale Papillotomie	47	42 %
T-Drainage	25	22,3 %
Biliodigestive Anastomose	16	14,3 %
Cystikusstumpfresektion	3	2,68 %
Resektion Blasenrest-regenerat	2+1	2,68 %
Papillendehnung	2	1,78 %
Fistelexcision	2	1,78 %

Tab. 39: Häufigkeit der Einzeltechniken bei Reop.

Korrektureingriffe

Als Korrektureingriffe wurden folgende Operationen durchgeführt:

Operation	Anzahl	%
Choledochotomie, transduod. Papillotomie	24	21,5 %
Transduodenale Papillotomie	22	19,6 %
Choledochotomie, T-Drainage	18	16,1 %
Biliodigestive Anastomosen	16	14,3 %
Choledochotomie	13	11,6 %
Choledochotomie, T-Drain, Papillotomie	2	1,78 %
Choledochotomie, Cholecystektomie	2	1,78 %
Choledochotomie, Papillendehnung	1	o,895%
Choledochotomie, T-Drain, Papillendehnung	1	
Choledochotomie, Desanastomosierung	1	
Choledochotomie, T-Drain, Gastroenterotomie, BRAUN-Fußpunktanastomose	1	
Fistelexcision, Choledochotomie, T-Drain	2	
Choledochotomie, Abtragen des zu langen Cystikusstumpfes	2	
Resektion des Blasenrestes u. des zu langen Cystikusstumpfes	1	
Ektomie der Restblase	1	
Choledochotomie, Resektion des Blasenregenerats, Papillenextirpation	1	
Entfernung eines Hepatikussteins u. einer Endoprothese, Rekonstruktion üb. T-Drain	1	
Goetze-Plastik	1	
Steinextraktion über Choledochoduodenostomie	1	
Palliativoperation bei Metastasen eines Ovarialkarzinoms	1	

Tab. 4o: Arten der Korrektureingriffe und ihre Häufigkeit bei einmal voroperierten Patienten

Bei den im Revisionseingriff angelegten 16 biliodigestiven Anastomosen überwog mit 69 % die Choledochoduodenostomie, zweithäufigste Anastomose war die Hepatikojejunostomie mit 18,7 %. Im einzelnen wurden folgende Anastomosen angelegt:

Choledochoduodenostomie	11 mal
Hepatikojejunostomie	1 mal
Hepatikojejunostomie, Papillostomie, adapt. Dreiecksplastik n. GÜTGEMANN	1 mal
Hepatikojejunostomie, ROUX-Anastomose, adapt. Dreiecksplastik n. GÜTGEMANN	1 mal
Hepatikoduodenostomie	1 mal
Choledochojejunostomie	1 mal

Die Fälle der 9 Patienten, die nach E^{R}stoperation in der Bonner Klinik nachoperiert werden mußten, gleichen in ihren wichtigen Merkmalen den übrigen Fällen von Revisionseingriffen. Als Voroperationen fanden wir hier fünfmal Choledochotomie mit T-Drainage, dreimal Choledochotomie mit transduodenaler Papillotomie und einmal Choledochotomie mit primärer Choledochusnaht. Häufigste Ursachen der Nachoperationen waren übersehene bzw. nachgerutschte Konkremente (5 mal). Im einzelnen fanden wir folgende Ursachen:

3 mal Choledocholithiasis
1 mal Choledocholithiasis, Papillenstenose
1 mal Papillenstenose
1 mal intrahepat. Konkrement, Papillenstein, eitrige Cholangitis
1 mal Cholangitis
1 mal gallige Peritonitis, Nahtinsuffizienz, Herausfallen des T-Drains
1 mal gallige Peritonitis, Ablösung der Papille, penetriertes Ulcus duodeni

Die häufigsten Einzelursachen waren demnach:

5mal Konkremente
2 mal Papillenstenose

2 mal Cholangitis
2 mal gallige Peritonitis

Dementsprechend vielfältig waren auch die Operationstechniken, die bei dem Revisionseingriff durchgeführt wurden:

Transduodenale Papillotomie
Choledochoduodenostomie
Choledochotomie, T-Drain
Oberbauchrevision, Wiedereinführen des T-Drains
Choledochotomie, Choledochojejunostomie mit adapt. Dreiecksplastik nach GÜTGEMANN

B II, Choledochojejunostomie, adapt. Dreiecksplastik nach GÜTGEMANN, BRAUN'sche Fußpunktanastomose

Choledochotomie, terminolaterale Jejuno-Choledocho-Hepatikostomie mit Y-Anastomose nach ROUX

Von diesen 9 Patienten war einer verstorben.

3.4.3 Gruppe der zweimal voroperierten Patienten

Von unserem Patientenkollektiv waren 16 Patienten schon zweimal voroperiert worden; diese 16 entsprechen 2,72 % des Gesamtkollektivs bzw. 12,5 % der voroperierten Patienten überhaupt. Die Erstoperation dieser Patienten lag zwischen 3 Wochen und 26 Jahren zurück, im Durchschnitt 9,6 Jahre (Tab.41).

UNTER 2 Monaten	1 Pat.
2 - 12 Monate	2 Pat.
1 - 1o Jahre	6 Pat.
1o - 2o Jahre	4 Pat.
über 2o Jahre	3 Pat.

Tabelle 41:
Zeit seit Erstoperation

Bei 15 Personen war der Ersteingriff eine Cholecystektomie, einmal eine Choledochotomie.

Die zweite Operation folgte in unterschiedlichen Zeitabständen nach der ersten (Tab. 42); in der Regel war der zweite Eingriff zwischen einer Woche und 21 Jahren vor dem erneuten Revisionseingriff - im Durchschnitt 3,58 Jahre - vorgenommen worden.

unter 2 Monaten	1 Pat.
2 - 12 Monate	4 Pat.
1 - 1o Jahre	9 Pat.
1o - 2o Jahre	1 Pat.
über 2o Jahre	1 Pat.

Tab. 42: Zeit zwischen erster und zweiter Operation

Die erste Operation lag im Durchschnitt 9,6 Jahre und die zweite 3,58 Jahre zurück. Der zweite Eingriff erfolgte in der Regel 6 Jahre nach dem ersten.
Als erster Revisionseingriff (Zweitoperation) waren folgende Operationen durchgeführt worden:

6 mal Choledochotomie
6 mal Choledochoduodenostomie
1 mal Choledochotomie, Choledochoduodenostomie
1 mal Choledochotomie, transduodenale Papillotomie
1 mal Choledochotomie, T-Drainage
1 mal Relaparotomie wegen Gallefistel

Der eröffnete D. choledochus wurde in 7 Fällen primär verschlossen, 7 mal mit einer biliodigestiven Anastomose und einmal mit einer T-Drainage versorgt.

Bei der jetzt zuletzt durchgeführten zweiten Revision (= 3 Operation) wurden im einzelnen folgende Techniken angewandt:

4 x Transduodenale Papillotomie
2 x Choledochotomie, transduodenale Papillotomie
1 x Choledochotomie
1 x Choledochotomie, Papillotomie, Fistelexzision
1 x Choledochotomie, Papillotomie, Desanastomosierung
1 x Transduod. Papillotomie, Desanastomosierung
1x Transduodenale Papillotomie, Resektion des Cystikusstumpfes
1 x Transduod. Papillotomie, Choledochoduodenostomie
1 x Choledochotomie, Choledochoduodenostomie, Papillotomie
1 x Choledochotomie, Choledochoduodenostomie
1 x Choledochotomie, Papillotomie, T-Drain, Reanastomosierung (Schrumpfung, Choledochoduodenostomie)

1 mal Pankreasschwanzresektion, termino-terminale Pankreojejunostomie mit y-förmiger Jejunumschlinge (ROUX)

Die dabei am häufigsten eingesetzten Techniken waren die transduodenale Papillotomie, die Choledochotomie mit primärer Naht und die Choledochoduodenostomie (Tab. 43)

13 mal Transduod. Papillotomie
5 mal Choledochotomie mit primärer Naht
4 mal Choledochoduodenostomie
2 mal Desanastomosierung
1 mal Fistelexzision
1 mal Cystikusstumpfresektion

Tab. 43: Techniken bei zweiter Revision = 3. Operation

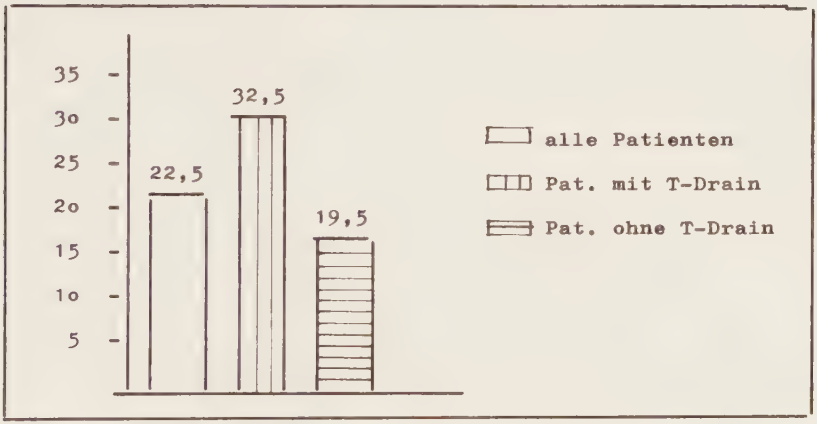
3.5 Ergebnisse

3.5.1 Dauer des Klinikaufenthaltes

Die durchschnittliche Liegedauer betrug 22,5 Tage. Patienten mit T-Drainage lagen im Durchschnitt mehr als 1o Tage länger in der Klinik als Patienten ohne Drainage (mit Drain 32,5 Tage, ohne Drain 21,5 Tage (Abb. 6).

HORNTRICH und KEUNTJE (35) sind dagegen der Ansicht, daß die Verlängerung des Krankenhausaufenthaltes weniger von der Frage mit oder ohne T-Drainage als vielmehr vom Auftreten einer Komplikation abhängig ist. Diesem Einwand kann man nur bedingt zustimmen, sind doch um 5o % längere Liegezeiten nur teilweise auf Komplikationen zurückzuführen; außerdem ist zu bemerken, daß T-Drainagen gerade bei den Patienten gelegt wird, die auf Grund ihres praeoperativen Zustandes einen schwierigen postoperativen Verlauf erwarten lassen. HORNTRICH gibt eine postoperative Verweildauer von 19,2 Tagen an und liegt damit nur wenig unter dem von uns erreichten Wert.

Abb. 6: Dauer des Klinikaufenthaltes



3.5.2 Postoperative Komplikationen

Postoperative Komplikationen, die in mehr oder minder direktem Zusammenhang mit dem operativen Eingriff standen, traten in 91 Fällen (von 594 Operationen) -entsprechend 15,3 %- auf.

46 % (= 42 Fälle) davon waren Komplikationen von seiten der Operationswunde, zusammengefaßt als Wundheilungsstörungen. Weitere, gehäuft auftretende Komplikationen waren solche seitens des Gallensystems (7 Fälle = 7,7 %) wie Residualstein, Papillenstenose, Gallefistel und Cholangitis, seitens des Pankreas (8,8 %) wie Pankreatitis, Pankreasnekrose, intraabdominelle Abszesse (7,7 %), Thrombosen (4,4 %) und Entzündungen der Atmungsorgane (3,3 %) sowie cardiale in 3,3 %.

	Fallzahl	% d.Kompl.
Wundheilungsstörungen	42	46 %
Komplikationen seitens des Pankreas	8	8,8 %
Komplik. seitens des Gallesystems	7	7,7 %
Intraabdominelle Abszesse	7	7,7 %
Thrombosen	4	4,4 %
Komplik. seitens der Atmungsorgane	3	3,3 %
Cardiale Komplikationen	3	3,3 %

Tab. 44: Die häufigsten Komplikationen

Aus Tab. 44 wird ersichtlich, daß die meisten Komplikationen mehr allgemeiner Natur waren, d.h. sie können ebensogut nach jeder anderen Operation auch auftreten. Spezifische Komplikationen nach Gallenoperationen sind demnach nur ca. 16 %, nämlich die seitens des Pankreas und des Gallesystems. In Anlehnung an HORNTRICH und KEUNTJE kann man diese Komplikationen in lokale, allgemeine und "sonstige" unterteilen.

Lokale Komplikationen	66 mal	72,4 %
Allg. Komplikationen	18 mal	19,8 %
Sonstige	7 mal	7,7 %

Eine ausführliche Darstellung aller aufgetretenen Komplikationen und ihrer Häufigkeit findet sich in Tabelle 45 im Anschluß.

Postoperative Komplikationen	Fallzahl	%
Von seiten der Wunde (Fistel,Serom,Abszeß,Narbenhernie, Eiterung, Sekundärheilung)	42	46,o
Von seiten des Gallesystems (Residualstein,Gallefistel,Papillen-stenose,Cholangitis,Ikterus u.Fieber)	7	7,7
Intraabdominelle Abszesse (subphrenisch,subhepatisch,retropankreat.)	7	7,7
Von seiten des Pankreas (Pankreatitis,Pankreasnekrose,Pankreas-kopfstein	8	8,8
Peritonitis	2	2,2
Retroperitoneales Exsudat	1	
Darmgrippe	1	
Akutes Nierenversagen	1	
Magenfistel nach BII	1	
Intraabdominelle Blutung	1	
Leberzirrhose, portale Hypertension	1	
Blutung(gastrointestinal,Oesophagusvarizen)	2	2,2
Von seiten der Atmungsorgane (Pneumonie,Bronchopneumonie,Pleuritis)	3	3,3
Thrombosen (Thrombosen,Thrombophlebitis)	4	4,4
Kardial (Herzinfarkt,Herzinsuffizienz,bei bekanntem Vitium,stenokard.Beschwerden)	3	3,3
Iatrogene Plexusschädigung	2	2,2
Entzugsdelir (Alkohol, Opiate)	2	2,2
Schmerzen im unteren Oesophagus	1	
Parotisabszeß	1	
Vegetative Dystonie	1	

Tab. 45: Postoperative Komplikationen , nicht letale (Diagnosen den Krankenblättern entnommen)

Wie Tab. 46 zeigt, waren bei dem untersuchten Krankengut -rein zahlenmäßig- alle Altersgruppen gleich häufig von Komplikationen betroffen. Stellt man diese Zahlen aber in Relation zu den Patientenzahlen der einzelnen Altersgruppen, erkennt man, daß mit zunehmendem Alter die Komplikationshäufigkeit abnimmt, weil man bei dieser Patientengruppe strengere Maßstäbe bei der Beurteilung der allgemeinen Operabilität anlegt.

Altersgruppe	Pat. Zahl	Komplikationen (absol.Werte)	Komplikationen (rel. %)
1o-19	3	o	o %
2o-29	33	1o	3o,3 %
3o-39	73	11	15,2 %
4o-49	112	13	11,6 %
5o-59	181	28	15,5 %
6o-69	146	26	17,8 %
7o-79	34	3	8,9 %
8o-89	3	0	o %

Tab. 46: Postoperative Komplikationen der einzelnen Altersgruppen

Deutlicher werden diese Zusammenhänge in einer graphischen Darstellung (Abb. 7). Erstaunlich ist neben der geringen Anfälligkeit der älteren Patienten die hohe Komplikationsrate von 3o,3 % der Patienten zwischen 2o und 3o Jahren.

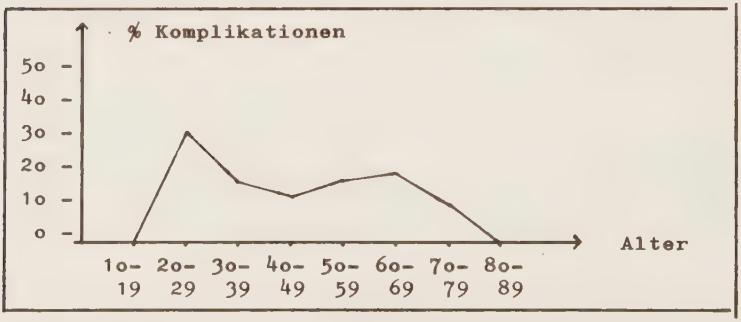


Abb. 7: Relative Komplikationshäufigkeit in den einzelnen Altersgruppen

3.5.3 Letalität

Im Krankengut von 1950 - 1972 starben 42 Patienten, das sind 7,18 % aller Patienten und 7,08 % aller in diesem Zeitraum durchgeführten Operationen an den großen Gallenwegen. 14,3 % der Verstorbenen waren jünger als 50 Jahre, 85,7 % demnach älter als 50 Jahre. Die meisten (18 Fälle = 43 %) gehörten zur Gruppe der 60 - 70-Jährigen.

Parallel zur Geschlechtsverteilung des Gesamtkollektivs (Männer:Frauen = 1:1,7) fand sich auch bei den Todesfällen mit 1:1,47 (17 Männer, 25 Frauen) ein ähnliches Verhältnis.

Wichtiger als die absoluten Letalitätsziffern sind die relativen Zahlen, d.h. der Vergleich der Todesfälle mit der Zahl der Patienten in den verschiedenen Altersgruppen. Beide Zahlen, die absoluten und die relativen, sind der Tab. 47 zu entnehmen.

Alter	Zahl d. Pat.	Zahl d.Exitus	% Exitus
10 - 19	3	0	-
20 - 29	33	1	3,6 %
30 - 39	73	1	1,9 %
40 - 49	112	4	5,9 %
50 - 59	181	11	4,6 %
60 - 69	146	18	13,3 %
70 - 79	34	7	20,0 %
80 - 89	3	0	-

Tab. 47: Letalität der einzelnen Altersgruppen

Bei den Patienten unter 60 Jahren schwankte die relative Letalität zwischen 1,9 % und 5,9 %, um nach dem 60. Lebensjahr auf 13,3 % für 60 - 70-Jährige und gar 20 % für 70 - 80-Jährige anzusteigen. Aus diesen Zahlen wird deutlich, daß das Operationsrisiko nach dem 60. Lebensjahr auf ein mehrfaches ansteigt.

3.5.3.1 Letalität der Erstoperationen

Von unseren 585 Patienten waren 457 zum ersten Mal am Gallensystem operiert worden; hiervon verstarben 29 Patienten, ent-

sprechend 6,55 %. Bei dieser Gruppe war die Letalität der Männer (14 von 176) mit 7,95 % relativ hoch im Vergleich zu der der Frauen (15 von 281) mit 5,15 %. Die Werte für Patienten unter 5o Jahren liegen unter 6 %, die für ältere über 13 % (siehe Tab. 48).

Alter	Pat.Zahl	Zahl Exitus	% Exitus
1o-19	2	0	0
2o-29	26	0	0
3o-39	58	0	0
4o-49	89	1	1,1
5o-59	137	8	5,8
6o-69	114	15	13,1
7o-79	28	5	17,7
8o-89	3	0	0
1o-89	457	29	7,95

Tab. 48: Letalität nach Erstoperationen

3.5.3.2 Letalität nach Wiederholungseingriffen

Von den 128 voroperierten Patienten starben 13, drei Männer und zehn Frauen. Das entspricht einer Letalitätsquote von 1o,15 %. Bei dieser Gruppe war die Letalität der voroperierten Frauen (1o von 84) mit 11,9 % erheblich höher als die der Männer (3 von 44) mit 6,8 %. Überraschend hoch ist die Sterblichkeit der voroperierten Patienten über 7o Jahre, wo 2 von 6 Patienten verstarben, während die Zahlen in den übrigen Altersgruppen zwischen 6 % und 14 % schwankten. Da es sich hier um jeweils sehr kleine Kollektive handelte, sind die Angaben für die Altersgruppen relativ ungenau (Tab. 49).

Alter	Zahl vorop. Pat.	Exitusfälle	% Exitus
1o-19	1	0	-
2o-29	7	1	14,2 %
3o-39	15	1	6,65%
4o-49	23	3	13,o %
5o-59	44	3	6,8 %
6o-69	32	3	9,4 %
7o-79	6	2	33,3 %
8o-89	0	0	-
1o-89	128	13	1o,15 %

Tab. 49: Letalität nach Wiederholungseingriffen in Altersgruppen

3.5.3.3 Todesfälle nach welchen Operationen ?

An dieser Stelle soll die Letalität der einzelnen Operationen untersucht werden. In 31 % (13 von 42 Fällen) waren eine Choledochotomie mit T-Drainage, in 19 % transduodenale Papillotomien und in 16,6 % Choledochotomien mit primärer Naht (Tab.5o) vorausgegangen.

Operation	Zahl Exitus	% Exitus
Choledochotomie, T-Drainage	13	31
Transduodenale Papillotomie	8	19
Choledochotomie, prim. Naht	7	16,6
Choledochotomie,transduod.Papillotomie	5	11,9
Choledochoduodenostomie	5	11,9
Choledochojejunostomie	1	2,38
Cholecystektomie,Papillendehnung	1	2,38
Enterotomie	1	2,38
Palliativop. bei Metastasen Ovarial-Ca.	1	2,38
	42 Exitus	

Tab. 5o: Letalität der verschiedenen Operationen

In Relation zu der Häufigkeit ihrer Anwendung zeigten Anastomosenoperationen mit 13,6 % die größte Letalität. Die übrigen

Werte sind aus Tab. 51 zu entnehmen.

Operation	wie oft durchgef.	Zahl Exitus	% Exitus
Biliodigestive Anastomose	44	6	13,6
Choledochotomie, transduod. Papillot.	56	5	8,95
Choledochotomie, prim. Naht	1o1	7	6,92
Transduodenale Papillotomie	124	8	6,45
Choledochotomie, T-Drainage	2o4	13	6,37

Tab. 51: Relative Letalität der verschiedenen Operationen

Die Letalität der einzelnen Techniken ergibt sich aus dem Vergleich der Zahlen, wie oft sie überhaupt und wie oft bei tödlich verlaufenen Eingriffen angewandt worden waren (Tab. 52).

Technik	wie oft durchgef.	Zahl Exitus x	% Exitus
Choledochotomie, prim. Naht	162	12	7,35
T-Drainage	228	13	5,7
Transduodenale Papillotomie	19o	13	6,85
Biliodigest. Anastomosen	52	5	9,65
Papillendehnung	16	1	6,25

x Zahl Exitus = wie oft bei verstorbenen Patienten angewandt

Tab. 52: Letalität der einzelnen Techniken

Wie man sieht, weisen die biliodigestiven Anastomosen mit 9,65 % beim "kombinierten Einsatz" eine geringere Letalität auf als wenn sie alleine durchgeführt wurden (13,6 %). Bei den übrigen Techniken ist etwas Ähnliches nicht nachweisbar.

3.5.4 Todesursachen

Unter den Todesursachen stehen kardiale an erster Stelle (15 mal), danach folgen hepato-renale Komplikationen in 1o Fällen, thromboembolische in 6 und schwere, z.T. eitrige Entzündungen verschiedener Lokalisation und Genese, die letzten Endes zum toxischen Herz-Kreislaufversagen führten. Ein Patient verstarb ursächlich an

einem Hepatikus-Ca, in drei Fällen war die Todesursache nicht eruierbar.

Meistens waren die hier aufgeführten Komplikationen alleinige Todesursache, in einigen Fällen traten jedoch mehrere "Letalfaktoren" zusammen, die dann zum Exitus letalis führten. Da es kaum möglich ist, in jedem dieser Fälle eine primäre, ursächliche Todesursache festzustellen, mußte man sie mehr oder minder willkürlich bestimmen, um sie einordnen und vergleichen zu können. Nachfolgende Tabelle 53 soll der Versuch sein, einen Überblick über die verschiedenen Todesursachen und ihre Häufigkeit zu geben.

Tab. 53: Todesursachen und ihre Häufigkeit

1. Thrombo-embolische Komplikation		(6 mal)
Lungenembolie	3 mal	
Apoplex	2 mal	
Herzinfarkt	1 mal	
2. Entzündungen		(7 mal)
Peritonitis	2 mal	
Pneumonie, Pneumonie und paral.		
Ileus, subhepat. Abszeß je 1 mal		
Ulcerierende, gangränöse, eitrige Cholangitis	2 mal	
3. Hepato-renale Komplikationen		(1o mal)
Hepato-renales Versagen	5 mal	
Leberkoma bei Zirrhose	2 mal	
Oesophagusvarizenblutg.	2 mal	
Akutes Nierenversagen	1 mal	
4. Primär kardiale Komplikationen		(4 mal)
Akuter Herztod	2 mal	
Herzinsuffizienz	2 mal	
5. Sekundär kardiale Komplikationen		(11 mal)
Tox. Kreislaufversagen, sept. Fieber		1 mal
Herzkreislaufversagen		5 mal
Herzkreislaufversagen, Ileus, Lungenembolie		1 mal
Herzkreislaufversagen, Ileus, Leberversagen		1 mal
Herzkreislaufversagen, Pankreatitis		1 mal

Herzkreislaufversagen, Peritonitis	1 mal
Herzkreislaufversagen,Pneumonie,Nierenvers.	1 mal

6. Sonstige

Hepatikus-Carcinom	1 mal
Unbekannt	3 mal

Vergleicht man nun die Häufigkeit der einzelnen "Letalfaktoren", unabhängig davon, ob sie alleine oder in Kombination mit anderen zusammen auftraten, so kommt man zu vier Gruppen verschiedener Todesursachen:

1. Thrombo-embolische	(7 mal)
2. hepato-renale	(14 mal)
3. entzündliche	(14 mal)
4. kardiale	(15 mal)

wobei die Entzündungen über Bakterientoxine oder giftige Stoffwechselprodukte kardiotoxisch wirken und dann ebenfalls zum Exitus führen. Unterteilt man die kardialen Faktoren noch einmal in primär und sekundär kardiale, so ergibt sich folgende neue Einteilung, die praktisch alle möglichen Todesursachen einschließt:

1. primär kardiale	(4 mal)
2. thrombo-embolisch	(7 mal)
3. hepato-renale	(14 mal)
4. entzündlich-sek.kardiale	(25 mal)

DISKUSSION

In der vorliegenden Arbeit wurden Choledochusrevisionen wegen Choledocholithiasis an einem 585 Patienten umfassenden Kollektiv der chirurgischen Universitätsklinik BONN untersucht. Dabei ging es im einzelnen um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Welche Operationsverfahren bieten die größten Chancen, Patienten von ihrem Gallensteinleiden zu heilen ?
2. Welche Operationen wurden an der Bonner Universitätsklinik wie häufig durchgeführt ?
3. Welche Komplikationen traten wie oft postoperativ auf, wieviele Patienten verstarben postoperativ woran ?

An der Chirurgischen Universitätsklinik BONN wurden an 585 Patienten (22o Männer und 365 Frauen) 594 operative Eingriffe durchgeführt (224 an Männern, 37o an Frauen). 457 Patienten, entsprechend 78,1 %, waren chirurgisch noch nicht vorbehandelt.

Während HORNTRICH eine durchschnittliche Krankenhausaufenthaltsdauer von 19,2 Tagen angibt, konnten die Patienten der Bonner Klinik erst nach 22,5 Tagen entlassen werden, wobei Patienten ohne T-Drainage 21,5 Tage, Patienten mit T-Drainage 32,5 Tage bis zur Entlassung brauchten. Das Geschlechtsverhältnis Männer: Frauen lag mit 1:1,65 unter den Angaben in der Literatur, wo von 1:2 bis 1:4 berichtet wird.

Der größte Teil der Patienten, nämlich 66,5 %, war zur Zeit der Operation zwischen 3o und 59 Jahren alt. Auffallend hoch war der Anteil der Patienten über 6o Jahre mit 31,2 %, wogegen HORNTRICH-KEUNTJE und ESSER nur jeweils 15,25 % in dieser Altersgruppe zu verzeichnen haben.

Die Techniken, die bei Choledocholithiasis bzw. bei Choledochusrevision angewandt werden, sind nach Literaturangaben zu etwa 4o % Choledochotomien, zu etwa 4o % Papilleneingriffe und ungefähr 2o % biliodigestive Anastomosen. Vergleicht man damit die entsprechenden Zahlen der Bonner Klinik, so fällt vor allem auf, daß nur 7,4 % biliodigestive Anastomosen durchgeführt wurden. Ursache für diesen deutlichen Unterschied dürfte in erster Linie eine strengere Indikation zur biliodigestiven Anastomose sein. An der Bonner Universitätsklinik gilt - kurz zusammengefaßt - folgendes Indikationsschema für biliodigestive Anastomosen:

1. Bei benignen Papillenstrikturen keine biliodigestive Anastomose, sondern transduodenale Papillotomie.
2. Bei benigner Choledochusstriktur Anlegen einer biliodigestiven Anastomose, meist Choledochojejunostomie.
3. Bei maligner Striktur (Papille oder höher) immer biliodigestive Anastomose, hier dann auch Choledochoduodenostomie.

Im Vergleich zu anderen Autoren fällt auf, daß an der Chirurgischen Universitätsklinik BONN die transduodenale Papillotomie in fast 4o % aller Eingriffe durchgeführt wurde. Dies wohl nicht nur wegen operationstechnischer Vorteile, sondern weil damit zumindest e i n pathogenetischer Faktor der Gallenabflußstörung und Gallensteinbildung beseitigt werden kann. Nur mit diesem Verfahren ist meiner Meinung nach eine Totalsanierung zu erreichen, wogegen die anderen Verfahren im Vergleich dazu eher als Verlegenheitslösungen mit unsicherem Ergebnis angesehen werden müssen; die Richtigkeit dieser Annahme wird unterstrichen durch die geringe Komplikations- und Letalitätsrate nach Eingriffen mit transduodenaler Papillotomie. Im Rahmen dieses Krankenguts weist die transduodenale Papillotomie mit 6,45 % die kleinste Letalitätsquote auf. Während alle Patienten unter der präoperativen Diagnose "Cholelithiasis" ad operationem kamen, konnte in 6,o5 % diese Diagnose intraoperativ nicht bestätigt werden. SCHRIEFFERS, der über 7,4 % solcher Eingriffe berichtet, nennt sie "Probelaparotomie bei nicht bestätigtem Steinverdacht". In den Fällen mit positivem Steinbefund fanden wir in 46 % Solitärsteine und in 54 % multiple Steine verschiedener Grösse.

Von den 585 Patienten, die hier untersucht wurden, waren 128 = 21,9 % schon voroperiert, 112 einmal (= 19,18 %) und 16 zweimal (= 2,73 %). Vergleichszahlen dazu liegen nicht vor. Cholelithiasis war in 78 Fällen, davon 17 mal mit Papillenstenose, Ursache für das Weiterbestehen bzw. das Wiederauftreten der Gallenabflußstörungen. Die Gründe sind vielschichtig, entziehen sich aber meist einer genauen Klärung. Möglicherweise war eine Papillenstenose beim ersten Eingriff übersehen worden oder hat sich zwischenzeitlich neu gebildet. KOURIAS, BERGER, MÜLLER-BEISSENHIRTZ und HESS berichten zwar auch von 26,3 % Papillenstenosen, aber von nur 4o,o6 % Steinen, wobei offen bleiben muß, ob es sich um Rezidiv-

oder um Residualsteine handelt. Selbst wenn man für echte Rezidivsteine 1o % veranschlagt - Literaturstellen sprechen von höchstens 8 - 1o % - verbleiben immer noch 8o % der Rezidiveingriffe, die ihre Ursache in bei der Cholecystektomie übersehenen oder später nachgerutschten Steinen, also Residualsteinen, haben. Hier muß also die Prophylaxe ansetzen, will man die Patienten dauerhaft von ihrem Steinleiden befreien. Eine "einfache" Cholecystektomie darf nie derart durchgeführt werden, daß man den Eingriff nach der Cholecystektomie abschließt, sondern immer muß sich eine Röntgenkontrastdarstellung der großen Gallenwege und der Papille durch den Cystikusstumpf anschließen, um bei dem geringsten Verdacht auf ein noch bestehendes Abflußhindernis den Eingriff durch eine Choledochusrevision erweitern zu können.

Die meisten dieser Rezidiveingriffe wurden als Choledochotomie durchgeführt, teils mit primärer Naht (11,6 %), teils mit T-Drainage (16,1 %) und teils kombiniert mit transduodenaler Papillotomie (2o,5 %); alleinige Papillotomien wurden in 19,6 % und alleinige biliodigestive Anastomosen in 14,3 % durchgeführt. Je nach Autor (STILLER-EISENREICH, BÖHMIG-FRITSCH, SCHENKER-MLYNEK) und Indikationsschema unterscheiden sich die Vergleichszahlen zum Teil recht deutlich; im Durchschnitt werden folgende Zahlen angegeben: Transduodenale Papillotomie 47,85 %, biliodigestive Anastomose 29,1 %, Choledochotomie mit T-Drainage 34,2 % und Choledochusrevision mit Papillenbougierung 44 %.

Postoperative Komplikationen traten in dem untersuchten Krankengut bei 91 Patienten (= 15,3 %) auf. Auffällig ist, daß im Vergleich zu Angaben von HORNTRICH und DIETHERT hier weniger Komplikationen von allgemeiner Bedeutung und Auswirkung auftraten (19,8 % gegenüber 43 %), dafür aber mehr Komplikationen lokaler Art (72,4 % gegenüber 5o,5 %). In 46 % der komplizierten Verläufe traten hier Wundheilungsstörungen auf, alle anderen Komplikationen traten mit einer Häufigkeit von weniger als 1o % auf. Untersucht man die relative Komplikationshäufigkeit der einzelnen Altersgruppen, so fällt auf, daß in der Bonner Klinik in der Gruppe der 2o-29-Jährigen mit 3o,3 % fast dreimal häufiger Komplikationen auftraten als in der Literatur angegeben; andererseits weisen die 7o-79-Jährigen nur 8,9 % Komplikationen auf (gegenüber 4o,7 %), die Patienten über 8o Jahre sogar 0 % gegenüber 1oo % in der

Literatur.

Weitaus schwieriger ist die Frage nach den Letalitätsziffern und Todesursachen. Nach Ersteingriffen betrug an der Bonner Klinik die Letalität 7,95 % und lag damit über dem in der Literatur angegebenen Durchschnittswert von 5,3 %. Möglicherweise ist dies darauf zurückzuführen, daß eine Chirurgische Universitätsklinik ein "negativ ausgelesenes Krankengut" erhält, also häufig Patienten, die man an anderen Häusern nur ungern operiert oder nicht operieren kann. Bei den Rezidiveingriffen ist dagegen kaum ein Unterschied zu den Literaturangaben festzustellen; hier eine Quote von 1o,15 % gegenüber 1o,5 % in der Literatur. Der entscheidende Punkt scheint hier die Feststellung zu sein, daß mit jedem zusätzlichen Eingriff das Operationsrisiko erheblich ansteigt, unabhängig davon, wo, von wem und unter welcher Diagnose der Wiederholungseingriff vorgenommen wird.

Will man versuchen, diese Letalitätsziffern zu senken, so muß man die verschiedenen Todesursachen im einzelnen untersuchen, um durch gezielte Maßnahmen im Einzelfall die Ergebnisse insgesamt zu verbessern. Aus der vorliegenden Arbeit wird deutlich, wie verschieden die Todesursachen sind und in welcher Kombination die einzelnen "Letalfaktoren" vorkommen. Sicher gibt es keine Patentlösung, aber vergegenwärtigt man sich die einzelnen "Letalitätsfaktoren", so kristallisieren sich doch drei Ansatzpunkte heraus: 1. präoperativ
2. intraoperativ
3. postoperativ

zu 1.) In der präoperativen Phase sollte man versuchen, durch verbesserte Diagnostik und noch strengere Indikationsstellung unnötige Eingriffe zu vermeiden oder noch zumdindest deren Zahl zu verringern.

Zu 2.) Intraoperativ gibt es - neben den bekannten Maßnahmen, wie sie in jedem Lehrbuch der Chirurgie nachzulesen sind - zwei spezielle Punkte zu beachten: Einmal gilt es, Nähte an den Gallengängen mit größter Sorgfalt durchzuführen. Durch lege artis angelegte Nähte werden primäre Nahtinsuffizienzen vermieden; anders gelagert und schwieriger ist die Frage der sekundären Nahtinsuffizienzen. Eine später dehiszente Naht am Gallengang ist in der Regel primär dicht. Die Dehiszenz tritt sekundär durch Gewebsuntergang im

Nahtbereich auf; außerdem fehlen körpereigene Verschlußmechanismen, wie dies an den Blutgefäßen die Thrombenbildung darstellt. Der andere Punkt betrifft die Asepsis im Operationsgebiet zur Prophylaxe einer eitrigen Peritonitis, wenngleich eine absolute Asepsis auch bei Eingriffen ohne Darmeröffnung nicht erreichbar sein dürfte. Ursache von eitrigen Peritonitiden dürften wohl weniger auf direkte Verunreinigungen des Operationsgebietes sein als vielmehr Nahtdehiszenzen, Fistelbildungen mit galligem Erguß etc.

Zu 3.) Die hier anzuführenden Maßnahmen können die Bemühungen um Verbesserungen der Operationsergebnisse unterstützen und haben zudem den Vorteil der einfachen Durchführbarkeit; an der Bonner Universitätsklinik werden sie übrigens routinemäßig eingesetzt. Es handelt sich hier einmal um Thromboseprophylaxe durch Frühmobilisation, bei besonders gefährdeten Patienten eventuell Antikoagulantientherapie. Zum anderen wäre die Prophylaxe bzw. Frühbehandlung von Affektionen im Bereich der Atmungsorgane durch regelmäßige Atemgymnastik zu nennen.

Liessen sich diese Punkte auch nur teilweise realisieren, müßte sich am Ende ein sichtbarer Erfolg in Form einer geringeren Letalitätsquote einstellen.

ZUSAMMENFASSUNG

Zwischen 1950 und 1972 wurden in der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn 585 Patienten in 594 Operationen an den großen Gallengängen, d.h. Ductus choledochus, hepaticus und cysticus operiert. Operationindikationen waren Abflußstörungen durch Steine (Choledochusstein, Cysticusstein, Papillenstein) und benigne Strikturen (Papillitis stenosans, Papillensklerose, Narbenstriktur).
Im Rahmen dieser Arbeit wurden die Operationsergebnisse bis zur Entlassung aus der Klinik ausgewertet. Insgesamt waren dies 585 Patienten, 365 Frauen und 220 Männer. Von diesen 585 Patienten waren 128 Patienten = 21,9 % schon am Gallensystem voroperiert; 112 Patienten einmal, 16 Patienten zweimal; mehr als zwei Voroperationen hatte kein Patient.
In 106 der 112 Fälle war die Erstoperation eine Cholecystektomie, bei den restlichen 6 handelte es sich je zweimal um Cholecystektomie mit Choledochotomie und Cholecystotomie sowie je einmal um Choledochoduodenostomie und Cholecystektomie mit Choledochotomie und T-Drain.

Zur Beseitigung des Abflußhindernisses wurden mehrere verschiedene Operationstechniken angewandt, je nach Bedarf in situ. In dem untersuchten Krankengut mußten in 165 Fällen mehrere Operationstechniken nebeneinander eingesetzt werden.
Die häufigsten Operationen waren die Choledochotomie mit T-Drainage (204 mal) bei alleinigem Steinbefall des D. choledochus, die transduodenale Papillotomie (124 mal) bei Papillensteinen oder Abflußbehinderung durch Papillenstenosen und Choledochotomie mit primärer Choledochusnaht (101 mal).

In 36 Fällen (6,05 %) der gesamten Eingriffe konnte der Verdacht einer Gallenabflußstörung im Bereich der großen Gallenwege nicht bestätigt werden; bei 26 Patienten waren Gallenblase und Gallengänge steinfrei, bei 10 Patienten fanden sich lediglich Gallenblasensteine. Diese frustranen Eingriffe wurden in Anlehnung an SCHRIEFFERS als "sogenannte Probelaparotomie bei nicht bestätigtem Verdacht auf Galleabflußstörungen" zusammengefaßt.

Wiederholungseingriffe waren bei 128 Patienten notwendig geworden. Die intraoperative Diagnose lautete in 52 Fällen = 63,5 % Choledocholithiasis und in 17 Fällen = 2o,65 % Choledocholithiasis mit Papillenstenose. Insgesamt waren in 78 Fällen Konkremente (in 17 Fällen mit gleichzeitiger Papillenstenose) für das Weiterbestehen bzw. Wiederauftreten der Abflußstörungen verantwortlich.

Die Papillenstenosen waren möglicherweise bei der ersten Operation übersehen worden, während bei den Konkrementen die Frage offen bleiben muß, wieviel Prozent echte Neubildungen darstellen, wieviel übersehen wurden und wieviele aus den Lebergängen nachgerutscht sind und daher bei der ersten Operation nicht gesehen werden konnten.

Andere Ursachen waren Choledocholithiasis mit Papillitis stenosans (2 Fälle = 2,44 %), Choledocholithiasis mit Choledochusstenose (3 Fälle = 3,66 %), Papillenstenose (1 Fall = 1,22 =), Choledocholithiasis mit Gallefistel (3 Fälle = 3,66 %) sowie je einmal Choledocholithiasis bei gleichzeitig funktionsuntüchtiger Anastomose (1 Fall = 1,22 %), Hepatikusstriktur nach Läsion, ein zu langer Cystikusstumpf sowie Metastasen bei Ovarial-Ca.

Als Korrektureingriffe wurden folgende Operationen in der angegebenen Häufigkeit durchgeführt:

Choledochotomie, transduod. Papillotomie	24 mal =	21,5 %
Transduodenale Papillotomie	22 mal =	19,6 %
Choledochotomie, T-Drainage	18 mal =	16,1 %
Biliodigestive Anastomosen	16 mal =	14,3 %
Choledochotomie	13 mal =	11,6 %
Choledochotomie, T-Drain, Papillotomie	2 mal =	1,78 %
Choledochotomie, Cholecystektomie	2 mal =	1,78 %
Choledochotomie, Papillendehnung	1 mal =	o,895 %
Choledochotomie, T-Drain, Papillendehnung	1 mal =	o,895 %
Choledochotomie, Desanastomosierung	1 mal =	o,895 %
Choledochotomie, T-Drain, Gastroenterotomie BRAUN-Fußpunktanastomose	1 mal =	o,895 %
Fistelexcision, Choledochotomie, T-Drain	2 mal =	1,78 %
Choledochotomie, Abtragen des zu langen Cystikusstumpfes	2 mal =	1,78 %

Resektion des Blasenrestes und des zu langen Cystikusstumpfes	1 mal =	o,895 %
Ektomie der Restblase	1 mal =	o,895 %
Choledochotomie, Resektion des Blasenregenerats, Papillenextirpation	1 mal =	o,895 %
Entfernung eines Hepatikussteines und einer Endoprothese,Rekonstruktion üb.T-Drain	1 mal =	o,895 %
Goetze-Plastik	1 mal =	o,895 %
Steinextraktion über Choledochoduodenostomie	1 mal =	o,895 %
Palliativoperation bei Metastasen eines Ovarialkarzinoms	1 mal =	o,895 %

Über Art und Zahl der Steine bei diesen Korrektureingriffen liegen nur unvollständige Angaben vor, weswegen eine Beurteilung nicht möglich ist.

In fast 4o % wurde die transduodenale Papillotomie durchgeführt, weil damit ein pathogenetischer Faktor der Steinbildung und Abflußstörung definitiv beseitigt werden kann, zumindest in den Fällen, wo eine Papillenstenose im Sinne einer Stase der Gallenflüssigkeit pathogenetisch wirksam wird.

Postoperative Komplikationen traten bei 91 von 594 Operationen (= 15,3 %) auf; 46 % davon waren lokale Wundheilungsstörungen. Danach folgen Komplikationen seitens des Pankreas (8,8 %), seitens des Gallensystems (7,7 %), intraabdominelle Abszesse (7,7 %), Thrombosen (4,4 %) und Komplikationen seitens der Atmungsorgane und des Herzens mit je 3,3 %.

Von den 585 Patienten verstarben postoperativ 42 (7,18 %).

Häufigste Todesursachen in dem untersuchten Krankengut waren:

Hepato-renales Versagen (5 x), Herz-Kreislaufversagen (5 x), Lungenembolie (3 x), je 2 x Apoplexie, Peritonitis, Cholangitis, Lebercoma bei Zirrhose, Oesophagusvarizenblutung, akuter Herztod, Herzinsuffizienz.

Diese tödlichen Komplikationen lassen sich unterteilen in solche allgemeiner und lokaler Art.
Allgemeine Todesursachen waren:

Herz-Kreislaufversagen		5 x
Lungenembolie		3 x
Apoplex, Lebercoma bei Zirrhose, Oesophagusvarizenblutung, akuter Herztod, Herzinsuffizienz	je	2 x
Herzinfarkt, Pneumonie, akutes Nierenversagen, septisches Fieber, Herz-Kreislaufversagen mit Pneumonie, Hepatikus-Ca.	je	1 x
Unbekannt		3 x

Lokale Todesursachen nahmen ihren Ausgang in postoperativen Folgekrankheiten, die mehr oder minder spezifisch für abdominelle Operationen, insbesondere Gallenoperationen, sind.
Dazu zählen im einzelnen:

Hepato-renales Versagen		5 x
Peritonitis, Cholangitis	je	2 x
Paralytischer Ileus, subhepatischer Abszeß, Herz-Kreislaufversagen mit Ileus und Lungenembolie, Herz-Kreislaufversagen mit Ileus und Leberversagen, Herz-Kreislaufversagen mit Pankreatitis, Herz-Kreislaufversagen mit Peritonitis	je	1 x

Faßt man die Todesursachen unter anatomisch-pathophysiologischen Gesichtspunkten zusammen, ergibt sich folgende Häufigkeit:

1. Sekundäre cardiale Komplikationen (11 x)
2. Hepato-renale Komplikationen (1o x)
3. Entzündung (7 x)
4. Thrombo-embolische Komplikationen (6 x)
5. Primär cardiale Komplikationen (4 x)

6. Unbekannte (3 x)
7. Hepatikus-Carzinom (1 x)

Zwei Kollektive wiesen eine überdurchschnittliche Letalität auf, nämlich Voroperierte und alte Patienten. Liegt die Letalitätsquote der Erstoperierten noch bei 6,32 %, so steigt sie nach Wiederholungseingriffen auf 1o,15 %. Ähnliches gilt für die Altersabhängigkeit; schwankt die Letalität bei Patienten unter 6o Jahren zwischen 1,9 % für 3o-39-Jährige und 5,9 % für 4o-49-Jährige, so steigt sie nach den 6o. Lebensjahren auf 13,3 % für 6o-69-Jährige bzw. auf 2o % für Patienten über 7o Jahre.

Die Letalität in den einzelnen Jahrgängen schwankte stark - zwischen 0 und 6 pro Jahr - ohne daß eine Abhängigkeit zum Jahr der Operation erkennbar war. Außerdem kann man aus diesem Grunde auch nicht feststellen, ob sich die Operationsergebnisse - gemessen an der Letalitätsquote - verändert haben.

Die Frühergebnisse der Bonner Klinik sind gut, da lediglich bei 9 Patienten von 585 = 1,54 % das Ergebnis der 1. Operation in einem zweiten Eingriff korrigiert werden mußte.
In den übrigen Fällen war es - zumindest zur Zeit der Entlassung - gelungen, die Gallengangsteinerkrankung zu heilen bzw. zu beseitigen.

LITERATURVERZEICHNIS

1. ASCHKE, J. — Über Gallengangsrevisionen
Diss. 1185 Bonn 1966

2. BAUMANN, J. — Zur Technik und Indikation der Gallengangseingriffe. Ergebnisse von 1069 Fällen unter 3541 Gallenerstoperationen aus 11 Jahren.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 323; 263 - 278 (1969)

3. BAUMANN, J. — Gallengangsnachoperationen, 379 Nachoperationen bei 347 Patienten
Langenbecks Arch.klin.Chir. 324; 183 - 198 (1969)

4. BERGER, H.-J., MÜLLER-BEISSENHIRTZ, P. — Indikation und Ergebnisse der Papillotomie bei den Erkrankungen der Gallenblase und Gallenwege unter bes. Berücksichtigung der chron. rezid. Pankreatitis
Zbl. Chir. 47; 1769 (1966)

5. BERGERHOF, H.-D. — Todesursachen in der Gallensteinchirurgie
Chirurg. 38; 61 (1967)

6. BERNHARD, F. — Über moderne Gesichtspunkte in der chirurg. Behandlung der Erkrankungen der Leber und der Gallenwege
Dtsch. med. Wschr. 75;76o-763 (195o)

7. BLOCK, W. — Mißerfolge u. Beschwerden nach Gallensteinoperationen im Blickwinkel der Pathophysiologie
Langenbecks Arch.klin.Chir. 282; 795 - 8o3 (1955)

8. BOEHMIG, H.J., A.FRITSCH, M. KUX, G.STACHER — Indik. und Ergebnisse der transduodenalen Sphinkterotomie
Langenbecks Arch. klin. Chir. 323; 173 - 188 (1969)

9. BRAUN, F.-J. — Sekundäreingriffe der Gallenwege
Diss. 1298, Bonn 1967

10. BRÜHL, W. — Leber- und Gallenwegserkrankungen
Thieme (Stuttgart) 1969, 3. Auflage

11. BUDDECKE, E. — Grundriss der Biochemie
de Gruyter (Berlin) 1971, S 415

12. BURKERT, E. — Indikationserweiterung der Choledocho-duodenostomie, insbesondere in der Geriatrie
Chirurg 29; 216-218 (1958(

13. DIETHERT, J. — Zur chirurgischen Behandlung des Gallen-steinleidens
Zbl. Chir. 43; 2213 (1965)

14. DIETRICH, K.F. — Die Bedeutung der Zystikus-Hepatikus-konfluenz bei der Choledocholithiasis
Chir. Praxis 8; 363-373 (1964)

15. DIETRICH, K.F. — Die Hepatikusstenose bei Gallenblasen-hals- und Zystikussteinen (Mirizzi-Syndrom)
Bruns Beitr. klin.Chir. 2o6;9 - 22 (1963)

16. ELSNER, J., O. WOLF — Klinisch manifeste Mißerfolge nach Gallenwegsop.
Z. ärztl. Fortbildung (Jena) 64;
535 - 54o (197o)

17. ESSER, G. — Nachuntersuchung cholecystektomierter Patienten
Diss. 977, Bonn 1957

18. FACKERT, S. H. VÖLKEL — Ergebnisse nach Eingriffen an den extra-hepatischen Gallenwegen
Bruns Beitr. klin. Chir. 217;4o4-4o8 (1969)

19. FRANKE, H. R. HOFFMANN — Unsere Erfahrungen mit der Choledochoduodenosto
Chirurg. 32, 227 - 23o (1961)

20. FRITSCH, A. — Die Eingriffe an den tiefen Gallenwegen
Langenbecks Arch.klin.Chir. 3o2;
524 - 529 (1963)

21. FRITSCH, A. — Erfahrungen mit der Sphinkterotomie in 634 Fällen seit 1956
Zbl. Chir. 35; 1129 (1969
Langenbecks Arch.klin. Chir. 329;
59o - 594 (1969)

22. FRITSCH, A, P. FUCHSIG — Operationstaktik der Gallenwegsrevisionen unter bes. Berücksichtigung der transduodenalen Papillotomie
Langenbecks Arch. klin. Chir. 313;
272 (1965)

23. GLENN, F. C.K. McSHERRY — Über Gallensteine und Schwangerschaft bei 3oo jungen cholecystektomierten Frauen
Surg. Gynec. Obstet. 127;1o67-1o72 (1968)
Ref. Zentralorg. 2o2; 398 (1969)

24. GLENN, F. C.K. McSHERRY — Nachoperationen wegen Beschwerden nach Eingriffen am Gallengangsystem
Surg. Gynec. Obstet. 121; 979 (1965)
Ref. Zbl. Chir. 46; 1725 (1966)

25. GRILL, W. — Falsche Indikation zur Choledochoduodenostomie
Münch.med.Wschr. 111; 776-778 (1969)

26. GÜTGEMANN A., M.REIFFERSCHEIDT, R.PHILIPP — Reanastomosierung bei Narbenstenosen des Choledochus und Hepatikus
Chirurg 32; 161 (1961)
Chirurg 31; 4 (1961)

27. GÜTGEMANN,A. K.H. SCHRIEFRS — Die rekonstruktive Chirurgie des verletzten und strikturierten großen Gallengangs
Zbl. Chir.5; 171 (1965)

28. HAMELMANN, H. — Rezidive nach Gallensteinoperationen
Chirurg 32 ; 28 - 32 (1961)

29. HAMPERL, H. — Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie
Springer (Berlin) 1968, 28. Aufl.

30. HARTMANN G., G. LUMME — Ursachen von Reoperationen am Gallenwegssystem
Zbl. Chir. 3; 1o2 (1968)

31. HESS, W. — Die stenosierende Papillitis
Chir. Praxis 1; 23 - 38 (1957)

32. HESS, W. — Indikationen zu Eingriffen an den Gallenwegen
Dtsch.med.Wschr.
2o1o (1956)

33. HESS, W. — Probleme der Operationwahl in der Gallenchirurgie
Chirurg 38; 197 (1967)

34. HESS, W. — Erkrankungen der Gallenwege und des Pankreas
Thieme (Stuttgart) 1961

35. HORNTRICH, J., KEUNTJE, H. — Z$_{u}$r Dokumentation und I^{N}dikation in der Gallenchirurgie
Zbl. Chir. 39; 135o (1971)

36. JELINEK, R. — Komplikationen und Todesursachen nach Sphinkterotomie
Langenbecks Arch. Chir.325;594-598 (1969)

37. KAESS, H. — Zur Pathogenese und Therapie der Gallensteine
Med. Welt 24/Heft 5o; 1994-1996 (1973)

38. KALK, H. — Probleme und Ergebnisse der Gallenwegsdiagnostik
Z.klin. Med. 1o9; 118 (1928)

39. KALK, H. — Funktionelle Gallenwegsdiagnostik
Z. ärztl.Fortbildung 27 (193o)

4o.	KALK, H. W. SCHÖNDUBE	Beitrag zur Motilität der Gallenblase Klin.Wschr. 47 (1924)
41.	KALK, H., WILDHIRT	Cholangitis-Choledochusstein Dtsch.med.Wschr. (1956), S. 1253
42.	KEHR, H.	Die Praxis der Gallenwege aus: Chirurgie in Wort und Bild J.F. Lehmann (München) 1913
43.	KEHREIN, J.	Die Operationen am Gallensystem 1928-1948 Diss. 798 Bonn 195o
44.	KOURIAS, B.	Reintervention an den ableitenden Gallenwegen Chirurg 39; 2o3 (1968)
45.	KOURIAS, B.,SAPKAS, ATHANASSAKOS	Ein Beitrag zu den Gallennachoperationen Chirurg 3o; 1 - 1o (1959)
46.	KERN, E..	Operationstaktik der Gallengangsrevision Langenbecks Arch.klin.Chir. 313; 264 (1965)
47.	LICHTENAUER, F. H.R. TREPTOW	Gallenabflußstörungen: Papillotomie oder Choledochoduodenostomie Münch. med. Wschr. 112; 129-134 (197o)
48.	MALLET-GUY, P.	Der Platz der Choledochoduodenostomie in der Behandlung des Postcholecystektomie-Syndroms Langenbecks Arch.klin.Chir. 325; 4oo - 4o5 (1969)
49.	MALLET-GUY, P.	Pathogenese, Symptomatologie und Therapie pathologischer Veränderungen an der Papilla Vateri Dtsch.med.Wschr. 85; 652 - 658 (196o)
5o.	MÄTTIG, H.	Wann sollen Gallensteine entfernt werden ? Z. ärztl. Fortbildung (Jena) 64; 925 - 927 (197o)

51.	MAURER, G.	Postoperative Pankreatitis Langenbecks Arch.klin.Chir.292; 6o1 (1959)
52.	MICHELSEN, E.G. G. BRAUNER	Technik und Ergebnisse bei 1316 Gallenwegsoperationen Bruns Beitr. klin.Chir.217; 6o9 - 612 (1969)
53.	MOLOWITZ, G.	Zur Chirurgie der Gallenwege Chir. Praxis 3; 177 - 186 (1959)
54.	MOSKOWICZ, L.	Die Technik der transduodenalen Choledochoduodenostomie Zbl. Chir. 54; 2o15 - 2o19 (1927)
55.	NAUNYN, B.	Die Gallensteine, ihre Entstehung und ihr Bau Mitt.Grenzgeb. Med.Chir. 33;1-49 (1921)
56.	PFITZMANN, K.F.	9 Jahre Gallensteinchirurgie bei einem vorwiegend geriatrisch orientierten Krankengut unterstreichen erneut die Forderung nach Frühoperation Z. ärztl. Fortbildung (Jena) 64; 928 - 932 (197o)
57.	RATHKE, L.	Nachbeschwerden nach Gallengangs-Operationen Zbl. Chir. 4o ; 1369 (1971)
58.	REIFFERSCHEID , M.	Zur Frage der primären Choledochotomie bei Cholecystektomie Chirurg 26; 3o8 (1955)
59.	ROENTHAL, A.	Zur Sphinkterotomie und transpapilläre Choledochusdrainage Chirurg 36; 35o (1965)
60.	SCHENKER, U.,H.J.MLYNEK	Über Reoperationen an den Gallenwegen Zbl. Chir. 35; 1185-1192 (1971(

61. SCHENKER,U., H.J. MLYNEK — Beitrag zum diagnostischen Wert der intraoperativen Routinecholangiographie bei Eingriffen an Gallenwegen Zbl. Chir. 45; 1537 (1971(

62. SCHETTLER, G. — Innere Medizin, Band II Thieme (Stuttgart) 1972 3. Auflage, 243 - 244

63. SCHRIEFERS, K.H., F.J. BRAUN — Nachoperationen an Gallenwegen Zbl. Chir. 5o; 2974 - 2978 (1967)

64. SCHWICK, W. — Rezidiveingriffe an Gallenwegen Diss., Ref. in Zbl.Chir.7;256 (1971)

65. STELZNER, F. — Die neuere Entwicklung der Chirurgie der Gallenwege Zbl. Chir. 47; 1767 (1966)

66. STILLER, H.,F.EISENREICH — Wiederholungseingriffe an den Gallenwegen-Choledochoduodenostomie oder Maßnahmen am Sphinkter Oddi Langenbecks Arch.klin.Chir. 325; 386 - 4oo (1969)

67. SZELECZKY, G., TIBOR NAGY — Vergleichende Bewertung der wegen Papillenstenosen durchgeführten Choledochoduodenostomien und Sphinkterotomien Magy Sebész 22; 273 - 281 (1969)

68. VENBROCKS, H.P. — Die Komplikationen des Steinleidens der Gallenblase unter bes. Berücksichtigung der Cholangitis und der biliären Zirrhose (1928 - 1959) Diss. 1118 Bonn 1962

69. WALTERS, W. — Die chirurg. Behandlung von Strikturen des D. choledochus und D. hepaticus Langenbecks Arch.klin.Chir. 3o1; 341 (1962)

7o. WILDEGANS, H. — Die operative Gallenwegsendoskopie in Gallenblase und Gallenwege Z.Bad Mergentheimer Stoffwechseltagung Hrsg. v. W. Boecker (Stuttgart) 1963

71. WOLF, M. K.H. ROTTE, H. BERNDT — Solitäre und multiple Gallensteine Zentralorg. Chir. 25; 894 (1966)

K r a n k e n b l a t t v e r z e i c h n i s

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
1	328/5o	F.K.	W.
2	784/5o	F.A.	w.
3.	23o4/5o	M.L.	w
4	4296/5o	K.A.	w
5	575o/5o	S.A.	w
6	468/51	M.E.	w
7	54o1/51	P.A.	w
8	5671/51	T.W.	m
9	1357/52	D.I.	w
1o	2o36/52	Z.G.	w
11	2o59/52	M.F.	w
12	2293/52	B.M.	w
13	2657/52	O.A.	m
14	2664/52	M.F.	w
15	291o/52	M.B.	m
16	3159/53	F.F.	w
17	3266/53	C.H.	w
18	3267/53	B.C.	w
19	3315/53	H.M.	w
2o	3383/53	W.A.	w
21	5342/53	S.A.	w
22	5452/53	M-S.C.	w
23	5462/53	T.H.	w
24	5894/53	H.T.	w
25	6o33/53	S.A.	w
26	62o4/53	R.H.	w
27	12/54	R.T.	w
28	2o4/54	B.G.	w
29	298/54	S.E.	w
3o	311/54	S.E.	m
31	563/54	K.H.	m
32	593/54	K.H.	m
33	1134/54	P.M.	w
34	1144/54	B.E.	w
35	1148/54	T.S.	w.
36	1565/54	S.J.	w
37	1579/54	G.G.	w
38	1699/54	H.M.	w
39	17oo/54	H.G.	w
4o	188o/54	F.M.	w
41	225o/54	L.O.	m
42	272o/54	K.E.	w
43	2728/54	D.J.	w
44	2824/54	A.E.	w
45	2987/54	F.K.	m
46	3o6o/54	D.O.	m
47	85/55	M.E.	m
48	96/55	A.K.	m
49	532/55	K.Ch.	w
5o	553/55	S.M.	w
51	1138/55	A.G.	m
52	1176/55	W.T.	w
53	1192/55	P.S.	w
54	1292/55	J.K.	w
55	131o/55	A.K.	w
56	1517/55	J.A.	w
57	16o8/55	T.E.	w
58	16o9/55	L.Ch.	w
59	1746/55	O.R.	w
6o	1757/55	H.P.	m
61	2173/55	H.E.	w
62	2643/55	G.F.	m
63	269o/55	S.T.	w
64	2921/55	A.H.	w

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
65	371/56	H.A.	w
66	375/56	S.G.	w
67	376/56	S.L.	w
68	51o/56	G.W.	w
69	651/56	H.W.	w
7o	677/56	S.E.	w
71	9o3/56	LF.	w
72	919/56	K.J.	m
73	1419/56	W.E.	w
74	144o/56	K.W.	m
75	1464/56	K.G.	w
76	1526/56	B.Ch.	w
77	1669/56	S.M.	w
78	167o/56	K.M.	w
79	1681/56	M.J.	w
8o	1851/56	S.A.	w
81	2255/56	B.R.	w
82	2449/56	H.L.	w
83	25o2/56	S.E.	w
84	2918/56	M.H.	m
85	3213/56	M.H.	w
86	45/57	H.H.	m
87	29o/57	S.W.	m
88	386/57	H.U.	w
89	396/57	D.P.	w
9o	437/57	N.H.	w
91	56o/57	B.H.	m
92	561/57	P.A.	w
93	591/57	E.H.	m
94	915/57	G.H.	w
95	1o19/57	H.M.	w
96	1384/57	Ch.K.	m
97	1597/57	S.W.	m
98	1691/57	B.K.	w
99	174o/57	B.W.	m
1oo	175o/57	B.M.	w
1o1	2159/57	W.F.	m
1o2	2347/57	S.F.	m
1o3	2534/57	E.G.	w
1o4	2546/57	K.E.	w
1o5	26o2/57	S.T.	m
1o6	2866/57	R.E.	w
1o7	2871/57	K.L.	w
1o8	98/58	M.L.	w
1o9	1o3/58	B.R.	m
11o	14o/58	G.T.	w
111	191/58	K.H.	w
112	392/58	R.M.	w
113	8oo/58	S.M.	w
114	819/58	D.H.	w
115	844/58	S.M.	w
116	887/58	B.P.	m
117	1445/58	G.R.	m
118	1458/58	B.R.	m
119	1849/58	O.H.	m
12o	19o8/58	T.M.	w
121	1974/58	S.A.	w
122	2o43/58	L.A.	m
123	2o59/58	S.E.	m
124	2714/58	H.H.	w
125	28o9/58	K.S.	w
126	3o24/58	S.M.	w
127	3124/58	M.O.	m
128	97/59	G.D.	w
129	131/59	K.T.	m
13o	132/59	G.R.	w
131	136/59	F-L.D.	w
132	239/59	T.R.	m
133	28o/59	M.J.	m

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
134	456/59	B.E.	w
135	5o6/59	D.A.	w
136	767/59	P.M.	w
137	954/59	R.S.	w
138	1268/59	L.R.	m
139	1396/59	B.J.	m
14o	1488/59	W.B.	w
141	1514/59	B.T.	w
142	1519/59	F.H.	m
143	1523/59	S.H.	w
144	1858/59	L.M	w
145	199o/59	H.G.	m
146	2157/59	S.A.	w
147	2253/59	G.P.	w
148	228o/59	G.A.	m
149	2425/59	M.A.	m
15o	179/6o	M.H.	m
151	192/6o	N.P.	m
152	352/6o	S.K.	w
153	333/6o	P.A.	m
154	516/6o	H.M.	w
155	517/6o	S.G.	m
156	6o8/6o	K.A.	m
157	61o/6o	K.M.	w
158	649/6o	K. Ch.	w
159	786/6o	S.A.	w
16o	8o7/6o	B.B.	w
161	916/6o	S.M.	w
162	1474/6o	H.M.	w
163	1841/6o	M.C.	m
164	1846/6o	K.C.	m
165	1899/6o	U.S.	m
166	195o/6o	Z.R.	m
167	2141/6o	M.J.	m
168	2174/6o	F.M.	w
169	227o/6o	K.T.	w
17o	2292/6o	A.P.	w
171	2294/6o	W.A.	m
172	2311/6o	S.A.	w
173	2675/6o	G.J,	w
174	2791/6o	R.P.	m
175	2439/6o	R.F.	m
176	2984/6o	M.G.	w
177	35/61	W.E.	w
178	96/61	L.M.	w
179	172/61	R.A.	w
18o	2o7/61	L.H.	m
181	315/61	O.H.	w
182	391/61	W.P.	w
183	448/61	M.J.	m
184	462/61	D.J.	w
185	471/61	B.G.	w
186	474/61	S.W.	m
187	481/61	J.F.	w
188	487/61	V.J.	m
189	587/61	G.W.	m
19o	67o/61	B.H.	m
191	713/61	W.W.	m
192	863/61	L.O.	m
193	911/61	S.K.	w
194	977/61	E.K.	w
195	979/61	H.K.	w
196	1o25/61	W.K.	m
197	1o56/61	P.M.	w
198	1o69/61	H.T.	w
199	1149/61	S.M.	w
2oo	1169/61	S.H.	m
2o1	147o/61	K.K.	w
2o2	148o/61	S.M.	w
2o3	1498/61	G.D.	w
2o4	1499/61	K.V.	w

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
2o5	15o2/61	H.W.	m
2o6	15o3/61	W.J.	m
2o7	1763/61	G.E.	w
2o8	1788/61	S.B.	w
2o9	1948/61	Z.B.	m
21o	1962/61	M.A.	w
211	1976/61	B.A.	w
212	2o1o/61	K.G.	m
213	21o6/61	S.H.	m
214	21o8/61	R.E.	m
215	2118/61	W.E.	m
216	2293/61	R.K.	w
217	2294/61	M.M.	w
218	2367/61	S.E.	w
219	2372/61	M.A.	m
22o	2374/61	K.W.	m
221	2435/61	D.G.	w
222	2463/61	F.H.	m
223	2576/61	F.W.	m
224	2844/61	T.R.	w
225	2845/61	T.M.	w
226	19/62	H.J.	m
227	2o/62	F.B.	w
228	147/62	V.H.	m
229	181/62	E.H.	m
23o	468/62	R.A.	m
231	667/62	W.E.	w
232	7o9/62	T.K.	w
233	716/62	K.S.	w
234	737/62	T.E.	w
235	769/62	R.A.	w
236	874/62	N.F.	w
237	914/62	K.E.	m
238	963/62	D.W.	m
239	1o68/62	W.H.	m
24o	1070/62	R.H.	w

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
241	1o74/62	H.C.	m
242	1o87/62	H.P.	m
243	115o/62	H.A.	m
244	1159/62	P.C.	w
245	1198/62	G.M.	w
246	1217/62	B.C.	w
247	1336/62	W.A.	m
248	1493/62	A.M.	w
249	1567/62	W.H.	m
25o	1585/62	L.H.	w
251	1613/62	B.H.	m
252	1744/62	M.E.	m
253	1797/62	T.C.	w
254	183o/62	R.H.	m
255	1917/62	S.T.	m
256	2ooo/62	S.C.	m
257	2o64/62	T.K.	w
258	2157/62	S.G.	m
259	2432/62	R.W.	m
26o	2576/62	G.R.	m
261	2637/62	S.E.	w
262	278o/62	H.M.	w
263	279o/62	D.F.	w
264	2935/62	D.A.	m
265	32/63	N.S.	w
266	126/63	A.J.	m
267	145/63	S.M.	w
268	146/63	B.F.	m
269	2o4/63	H.K.	m
27o	214/63	R.H.	w
271	337/63	D.J.	w
272	368/63	V.M.	w
273	388/63	K.K.	w
274	389/63	D.W.	w
275	4o1/63	B.H.	w
276	622/63	B.J.	w

Lfd. Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
277	7o9/63	A.O.	m
278	865/63	N.E.	m
279	971/63	K.H.	m
28o	1oo5/63	K.B.	m
281	1387/63	N.M.	w
282	1429/63	G.P.	m
283	1522/63	B.E.	w
284	159o/63	H.H.	w
285	1838/63	J.W.	m
286	1916/63	M.T.	m
287	2o6o/63	J.I.	w
288	2227/63	E.H.	w
289	2252/63	F.K.	w
29o	229o/63	M.H.	w
291	2298/63	T.M.	w
293	2397/63	S.M.	w
294	2446/63	G.E.	m
295	2484/63	H.W.	w
296	2497/63	K.J.	m
297	2587/63	M.E.	m
298	2686/63	G.G.	w
299	152/64	G.A.	m
3oo	159/64	M.S.	m
3o1	223/64	B.M.	w
3o2	288/64	J.K.	w
3o3	55o/64	G.J.	w
3o4	585/64	K.M.	m
3o5	6o4/64	E.P.	m
3o6	61o/64	B.A.	w
3o7	717/74	A.T.	w
3o8	74o/64	B.K.	w
3o9	96o/64	P.W.	m
31o	962/64	T.F.	m
311	1o43/64	L.A.	w
312	11o2/64	H.E.	m
313	1127/64	B.J.	w
314	126o/64	B.A.	w
315	1324/64	W.W.	m
316	1535/64	P.M.	w
317	1536/64	W.M.	w
318	1646/64	S.B.	m
319	166o/64	S.W.	m
32o	17o4/64	K.A.	w
321	2o15/64	B.K.	m
322	2181/64	S.K.	w
323	22o9/64	B.R.	w
324	2511/64	H.A.	w
325	254o/64	S.H.	m
326	2541/64	D.R.	m
327	26oo/64	W.W.	m
328	2616/64	B.E.	w
329	2631/64	S.A.	w
33o	2792/64	M.C.	w
331	2795/64	S.W.	m
332	2868/64	M.A.	w
333	2953/64	K.G.	w
334	177/65	W.W.	m
335	183/65	D.G.	w
336	31o/65	P.F.	m
337	435/65	F.L.	w
338	7o5/65	R.M.	w
339	847/65	S.H.	m
34o	89o/65	O.P.	w
341	893/65	U.F.	w
342	1o71/65	S.A.	w
343	1o73/65	J.M.	w
344	1134/65	K.B.	w
345	1256/65	G.M.	m
346	129o/65	H.W.	m
347	13o1/65	S.M.	w
348	1374/65	R.M.	w

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
349	1486/65	H.W.	m
35o	1769/65	S.H.	w
351	1771/65	U.P.	w
352	1772/65	V.M.	w
353	1869/65	D.M.	w
354	1978/65	S.E.	w
355	2oo1/65	T.J.	m
356	2118/65	K.T.	m
357	2136/65	A.A.	w
358	2261/65	R.E.	w
359	2274/65	F.A.	m
36o	241o/65	F.G.	m
361	2516/65	M.A.	w
362	2523/65	S.E.	w
363	253o/65	W.F.	w
364	2651/65	G.F.	w
365	9/66	R.H.	w
366	31/66	W.H.	m
367	36/66	S.K.	w
368	49/66	B.F.	w
369	239/66	K.E.	w
37o	55o/66	W.H.	m
371	572/66	H.G.	m
372	587/66	S.A.	w
373	618/66	R.A.	w
374	7o1/66	H.M.	w
375	759/66	S.K.	m
376	771/66	K.E.	w
377	788/66	R.L.	w
378	813/66	S.O.	m
379	87o/66	G.S.	w
38o	915/66	P.W.	m
381	928/66	K.A.	m
382	128o/66	T.U.	m
383	1297/66	B.J.	w
384	1434/66	M.E.	w
385	1486/66	S.H.	m
386	1487/66	T.A.	m
387	1594/66	K.E.	w
388	16o4/66	Z.J.	m
389	1789/66	W.D.	w
39o	1921/66	F.O.	m
391	1934/66	G.K.	w
392	1943/66	S.R.	m
393	2127/66	H.F.	w
394	2139/66	G.J.	w
395	2282/66	M.C.	m
396	2385/66	D.K.	w
397	2391/66	K.E.	m
398	2551/66	B.H.	m
399	2564/66	I.M.	w
4oo	2627/66	K.J.	m
4o1	2817/66	N.L.	w
4o2	7/67	B.W.	m
4o3	72/67	K.J.	m
4o4	179/67	S.C.	w
4o5	21o/67	Z.F.	m
4o6	352/67	P.F.	w
4o7	465/67	B.T.	w
4o8	574/67	R.C.	w
4o9	739/67	F.B.	w
41o	769/67	M.K.	w
411	77o/67	E.W.	m
412	781/67	K.J.	m
413	783/67	H.L.	w
414	787/67	P.G.	w
415	815/67	H.M.	w
416	817/67	E.M.	w
417	819/67	S.W.	m
418	85o/67	H.R.	m

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
419	1o54/67	B.P.	m
42o	1o63/67	E.C.	w
421	113o/67	H.M.	w
422	1136/67	S.E.	m
423	1194/67	S.H.	w
424	1221/67	J.H.	m
425	1235/67	G.H.	m
426	1362/67	K B.	m
427	1397/67	S.K.	w
428	1859/67	R.F.	m
429	21o2/67	V.G.	w
43o	222o/67	S.M.	w
431	2337/67	S.H.	m
432	2338/67	W.F.	m
433	2339/67	B.C.	w
434	246o/67	G.J.	w
435	2655/67	L.H.	m
436	2788/67	R.I.	w
437	2822/67	A.K.	w
438	3384/67	K.E.	w
439	34o4/67	Ü.N.	m
44o	88/68	S.A.	w
441	139/68	A.E.	w
442	171/68	S.G.	w
443	173/68	B.E.	w
444	29o/68	O.M.	w
445	452/68	K.K.	w
446	453/68	G.J.	w
447	488/68	B.E.	w
448	489/68	B.P.	m
449	5o4/68	K.K.	w
45o	663/68	B.M.	w
451	665/68	S.L.	w
452	1162/68	K.F.	m
453	13o9/68	B.M.	m

Lf d.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
454	1398/68	M.W.	m
455	1551/68	M.M.	w
456	1553/68	M.M-T.	w
457	1557/68	W.A.	m
458	156o/68	W.A.	w
459	1582/68	F.E.	w
46o	1583/68	W.A.	w
461	16o1/68	G.W.	m
462	1696/68	K.M.	w
463	1697/68	H.E.	m
464	1698/68	B.A.	w
465	1929/68	S.H.	w
466	1969/68	S.E.	w
467	1999o/68	S.O.	w
468	2174/68	F.M.	w
469	2186/68	W.J.	m
47o	2188/68	A.A.	w
471	2317/68	C.R.	m
472	2598/68	D.H.	m
473	27o9/68	R.M.	w
474	2755/68	P.R.	w
475	2827/68	S.S.	w
476	2991/68	H.F.	m
477	3o15/68	F.L.	m
478	313o/68	K.R.	w
479	3269/68	B.M.	w
48o	2o/69	S.H.	w
481	159/69	P.F.	w
482	175/69	B.A.	w
483	177/69	G.E.	w
484	468/69	K.K.	w
485	477/69	S.J.	m
486	564/69	K.M.	w
487	835/69	M.H.	m
488	9o3/69	K.M.	w

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
489	971/69	R.A.	w
49o	1o2o/69	H.G.	w
491	1o69/69	K.U.	w
492	128o/69	Z.L.	w
493	133o/69	H.G.	w
494	1331/69	L.M.	w
495	1333/69	S.M.	w
496	1466/69	K.E.	w
497	1693/69	E.T.	m
498	1694/69	F.H.	m
499	177o/69	B.T.	w
5oo	2193/69	S.J.	w
5o1	2194/69	S.W.	w
5o2	231o/69	K.H.	w
5o3	2351/69	S.M.	w
5o4	2485/69	B.M.	w
5o5	2486/69	U.C.	w
5o6	2626/69	M.M.	w
5o7	2737/69	K.M.	w
5o8	3o83/69	N.J.	m
5o9	41/71	K.O.	w
51o	43/7o	S.W.	w
511	212/7o	R.G.	m
512	447/7o	L.T.	m
513	483/7o	S.L.	w
514	562/7o	H.J.	w
515	6o5/7o	S.M.	w
516	64o/7o	B.A.	m
517	682/7o	A.H.	m
518	719/7o	G.L.	w
519	722/7o	R.S.	w
52o	723/7o	S.S.	w
521	759/7o	T.L.	m
522	829/7o	H.E.	w
523	865/7o	L.E.	w

Lfd.Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
524	875/7o	Z.M.	w
525	975/7o	L.H.	w
526	1422/7o	F.H.	m
527	1481/7o	J.E.	w
528	1628/7o	K.J.	m
529	1953/7o	W.W.	m
53o	2o39/7o	S.B.	w
531	2o77/7o	B.L.	w
532	21o5/7o	K.W.	w
533	2366/7o	H.J.	w
534	2449/7o	K.G.	m
535	25o8/7o	S.R.	m
536	2581/7o	T.W.	m
537	26o5/7o	U.J.	w
538	277o/71	F.W.	m
539	2821/7o	N.R.	w
54o	3oo4/7o	W.B.	m
541	3o62/7o	J.H.	w
542	3152/7o	S.J.	w
543	32o3/71	T.E.	m
544	3318/7o	L.W.	m
545	191/71	N.H.	m
546	192/71	O.M.	w
547	473/71	V.A.	m
548	872/71	B.A.	w
549	94o/71	G.R.	w
55o	1661/71	M.G.	m
551	1732/71	B.C.	w
552	2o41/71	K.A.	w
553	2156/71	S.G.	m
554	2383/71	K.A.	w
555	2392/71	R.A.	w
556	2397/71	S.O.	m
557	2427/71	S.R.	m
558	2922/71	S.A.	m
559	3o94/71	D.J.	w

Lfd. Nr.	J.-Nr.	Init.	Geschlecht
56o	3277/71	R.I.	w
561	3361/71	D.M.	m
562	3424/71	S.M.	w
563	391/72	K.L.	w
564	4o1/72	P.K.	w
565	411/72	S.E.	w
566	43o/72	Z.U.	w
567	635/72	D.L.	w
568	1o5o/72	G.E.	w
569	1145/72	O.H.	m
57o	15o5/72	H.A.	w
571	1775/72	I.A. .	w
572	178o/72	M.M.	w
573	2175/72	M.H.	m
574	2185/72	S.C.	w
575	2191/72	W.B.	w
576	22o8/72	P.H.	m
577	2517/72	S.M.	m
578	2517/72	S.M.	w
579	2522/72	U.R.	m
58o	2547/72	M.E.	w
581	2556/72	H.L.	w
582	2669/72	G.W.	m
583	2911/72	F.H.	w
584	2915/72	R.M.	w
585	2998/72	E.A.	m

Es ist mir eine angenehme Pflicht,
Herrn Prof. Dr. med. Ch. Käufer
für die Überlassung des Themas
und für seine Anregungen und
Ratschläge bei der Durchführung
der Arbeit meinen verbindlichsten
Dank auszusprechen.

LEBENSLAUF

Am 24.8.1948 wurde ich, Gerhard Hans Josef Emil Gottschalk, in Bartmannshagen/Pommern als erstes Kind der Eheleute Else Gottschalk, geborene Euskirchen und Dr. med. Ernst Gottschalk geboren.

Von 1955 bis 1959 besuchte ich die Volksschule in 673 Neustadt-Gimmeldingen, anschließend neun Schuljahre das Staatliche Kurfürst-Ruprecht-Gymnasium in 673 Neustadt. Nach bestandenem Abitur im Juni 1967 absolvierte ich mein achtwöchiges Krankenpflegepraktikum im LVA-Sanatorium Sonnenwende Bad Dürkheim bei Prof. Dr. Kastert und wurde im Oktober 1967 zum achtzehnmonatigen Grundwehrdienst in der Bundeswehr herangezogen.

Im WS 1969/7o begann ich das Medizinstudium an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken; die naturwissenschaftliche Vorprüfung bestand ich im September 197o, die ärztliche Vorprüfung im März 1972. Direkt nach bestandenem Physikum wechselte ich an die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, wo ich mit dem SS 1972 meine klinische Ausbildung begann. Nach sechs klinischen Semestern bestand ich im Juni 1975 die ärztliche Prüfung. Seit September 1975 bin ich im Caritas-Krankenhaus Dillingen/Saar als Medizinalassistent tätig.